PSW Basic Set

Pumpensignalwandler

Montage
Elektrischer Anschluss
Einstellung

Vielen Dank für den Kauf dieses RESOL-Gerätes.
Bitte lesen Sie diese Anleitung sorgfältig durch, um die Leistungsfähigkeit dieses Gerätes optimal nutzen zu können.
Bitte bewahren Sie diese Anleitung sorgfältig auf.

11208061

de Handbuch
en Manual
fr Manuel
it Manuale
es Manual

www.resol.de

Sicherheitshinweise

Bitte beachten Sie diese Sicherheitshinweise genau, um Gefahren und Schäden für Menschen und Sachwerte auszuschließen.

Vorschriften

Beachten Sie bei Arbeiten die jeweiligen, gültigen Normen, Vorschriften und Richtlinien!

Zielgruppe

Diese Anleitung richtet sich ausschließlich an autorisierte Fachkräfte.

Elektroarbeiten dürfen nur von Elektrofachkräften durchgeführt werden.

Die erstmalige Inbetriebnahme hat durch den Ersteller der Anlage oder einen von ihm benannten Fachkundigen zu erfolgen.

Symbolerklärung

WARNUNG! Warnhinweise sind mit einem Warndreieck gekennzeichnet!

➔ **Es wird angegeben, wie die Gefahr vermieden werden kann!**

Signalwörter kennzeichnen die Schwere der Gefahr, die auftritt, wenn sie nicht vermieden wird.

- **WARNUNG** bedeutet, dass Personenschäden, unter Umständen auch lebensgefährliche Verletzungen auftreten können
- **ACHTUNG** bedeutet, dass Sachschäden auftreten können

➔ Textabschnitte, die mit einem Pfeil gekennzeichnet sind, fordern zu einer Handlung auf.

Hinweis
Hinweise sind mit einem Informationssymbol gekennzeichnet.

Angaben zum Gerät

Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät ist für den Einsatz in thermischen Heizungs- und Solarsystemen unter Berücksichtigung der in dieser Anleitung angegebenen technischen Daten bestimmt.

Die bestimmungswidrige Verwendung führt zum Ausschluss jeglicher Haftungsansprüche.

CE-Konformitätserklärung

Das Produkt entspricht den relevanten Richtlinien und ist daher mit der CE-Kennzeichnung versehen. Die Konformitätserklärung kann beim Hersteller angefordert werden.

Hinweis
Starke elektromagnetische Felder können die Funktion des Geräts beeinträchtigen.

➔ Sicherstellen, dass Gerät und Anlage keinen starken elektromagnetischen Strahlungsquellen ausgesetzt sind.

Entsorgung

- Verpackungsmaterial des Gerätes umweltgerecht entsorgen.
- Altgeräte müssen durch eine autorisierte Stelle umweltgerecht entsorgt werden. Auf Wunsch nehmen wir Ihre bei uns gekauften Altgeräte zurück und garantieren für eine umweltgerechte Entsorgung.

Irrtum und technische Änderungen vorbehalten.

© 20150319_11208061_PSW_Basic_Set.mon5s.indd

Inhalt

PSW Basic

1 Übersicht 4
2 Installation 5
2.1 Montage 5
2.2 Elektrischer Anschluss 5
2.3 Invertierung des Ausgangssignals 6
2.4 Anwendungsbeispiel (Pumpe mit PWM Ansteuerung) 6

Yonos PARA

3 Allgemeines 6
4 Sicherheit 6
4.1 Kennzeichnung von Hinweisen in der Betriebsanleitung 6
4.2 Personalqualifikation 7
4.3 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise 7
4.4 Sicherheitsbewusstes Arbeiten 7
4.5 Sicherheitshinweise für den Betreiber 7
4.6 Sicherheitshinweise für Montage- und Wartungsarbeiten 8
4.7 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung 8
4.8 Unzulässige Betriebsweisen 8
5 Transport und Zwischenlagerung 8
6 Bestimmungsgemäße Verwendung 9
7 Angaben über das Erzeugnis 9
7.1 Technische Daten 9
8 Beschreibung und Funktion 9
8.1 Beschreibung der Pumpe 9
8.2 Funktionen 9
9 Installation und elektrischer Anschluss 10
9.1 Installation 10
9.2 Elektrischer Anschluss 10
10 Inbetriebnahme 10
11 Wartung 10
12 Störungen, Ursachen und Beseitigung 11
13 Entsorgung 11

1 Übersicht

Der Signalwandler PSW Basic erlaubt den Anschluss drehzahlgeregelter Hocheffizienzpumpen mit PWM- oder 0-10-V-Steuereingang an Regler ohne entsprechenden Ausgang.

- **Für Solar- und Heizungspumpen**
- **Ausgangssignal PWM oder 0-10 V**
- **Invertierung des Ausgangssignals möglich**
- **Solide, spritzwassergeschützte Ausführung**

Der Pumpensignalwandler PSW Basic dient dazu, bei einem Pumpenwechsel ohne Regleraustausch die drehzahlgeregelte Ansteuerung der Pumpe zu gewährleisten.

Folgende Signalumwandlungen sind möglich:

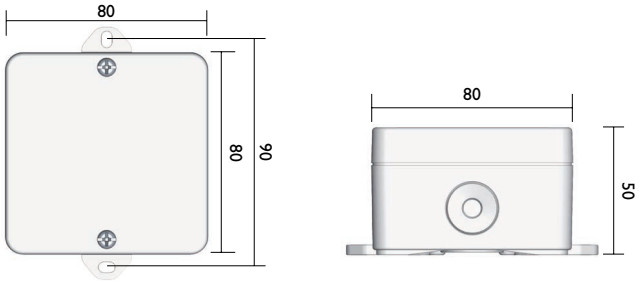
Ausgangssignal / Eingangssignal	PWM	PWM neg.	0-10 V	0-10 V neg.
Pulspaket	x	x	x	x
Phasenanschnitt	x	x	x	x
Phasenabschnitt	x	x	x	x

Technische Daten

Eingänge: Pulspakete, Phasenanschnitt, Phasenabschnitt
Ausgänge: PWM / 0-10 V
PWM-Frequenz: 625 Hz +-15 %
PWM-Spannung: 11 V
Versorgung: 220 ... 240 V~ (50 ... 60 Hz)
Anschlussart: Y
Leistungsaufnahme: max. 1,5 VA
Wirkungsweise: 1.Y
Bemessungsstoßspannung: 2,5kV
Funktionen: Signalwandler, Umwandlung eines drehzahlgeregelten 230-V-Ausgangssignals in ein PWM- oder 0-10-V-Signal.
Gehäuse: Kunststoff
Montage: Wandmontage
Schutzart: IP65 / DIN EN 60529
Schutzklasse: II
Umgebungstemperatur: 0 ... 50 °C
Verschmutzungsgrad: 2
Maße: 80 x 80 x 53 mm

2 Installation

2.1 Montage



WARNUNG! **Elektrischer Schlag!**

Bei geöffnetem Gehäuse liegen stromführende Teile frei!

➔ **Vor jedem Öffnen des Gehäuses das Gerät allpolig von der Netzspannung trennen!**

Hinweis

➔ Das Gerät ausschließlich ortsfest montieren. Auf ausreichende Zugentlastung der Leitungen achten.

Das Gerät ausschließlich in trockenen Innenräumen montieren. Für eine einwandfreie Funktion an dem ausgewählten Ort das Gerät keinen starken elektromagnetischen Feldern aussetzten.

Das Gerät muss über eine zusätzliche Einrichtung mit einer Trennstrecke von mindestens 3 mm allpolig bzw. mittels einer Trennvorrichtung (Sicherung) nach den geltenden Installationsregeln vom Netz getrennt werden können.

Bei der Installation der Netzanschlussleitung und der Signalleitungen auf getrennte Verlegung achten.

➔ Die Position für die Montage auswählen und Bohrlöcher durch die Laschen markieren.

➔ Beide Löcher bohren und vorbereiten.

➔ Das Gehäuse durch die Laschen festschrauben.

➔ Beide Schrauben lösen.

➔ Das Gehäuseoberteil abnehmen.

➔ Den elektrischen Anschluss vornehmen.

➔ Das Gehäuseoberteil wieder aufsetzen und mit den beiden Schrauben fixieren.

2.2 Elektrischer Anschluss

ACHTUNG! **Elektrostatische Entladung!**

Elektrostatische Entladung kann zur Schädigung elektronischer Bauteile führen!

➔ **Vor dem Berühren für Entladung sorgen!**

Der Anschluss des Gerätes an die Netzspannung ist immer der letzte Arbeitsschritt!

Die Stromversorgung des Gerätes erfolgt über eine Netzleitung. Die Versorgungsspannung muss 220 ... 240 V~ (50 ... 60 Hz) betragen.

Die Eingangssignalleitung an den Niederspannungseingang anschließen:

R In N max. 240 V = Neutralleiter N Niederspannungseingang

R In L max. 240 V = Leiter L Niederspannungseingang

Die Ausgangsleitung je nach gewünschtem Signaltyp an **GND** und einen der folgenden Ausgänge anschließen:

ACHTUNG! **Funktionsstörung!**

Bei Pumpen mit Leitungsbruchdetektion läuft die Pumpe im Minimalbetrieb, wenn das Steuersignal 0 V beträgt.

➔ **Keine Pumpen mit Leitungsbruchdetektion mit einem 0-10-V-Steuersignal betreiben!**

0-10V Out = Steuersignal 0-10 V

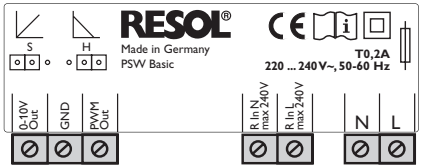
PWM Out = Steuersignal PWM

Die Netzleitung an den folgenden Klemmen anschließen:

N = Neutralleiter N

L = Leiter L

Die Spannungsversorgung der Pumpe muss extern erfolgen.



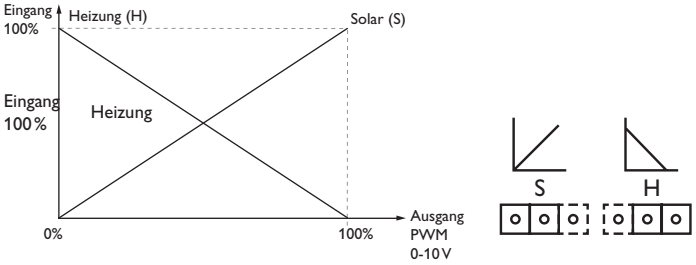
de

2.3 Invertierung des Ausgangssignals

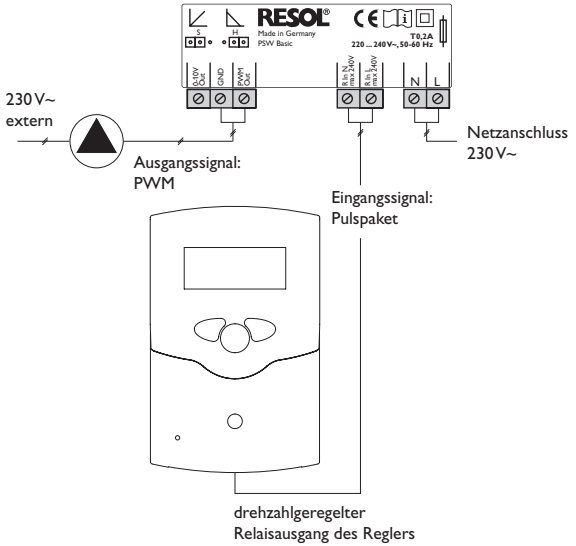
Über den dreipoligen Jumper links oberhalb der Ausgangsklemmen kann eingestellt werden, ob das Ausgangssignal invertiert oder nicht invertiert ausgegeben wird.

Jumperstellung links: nicht invertiert (Solarpumpe)

Jumperstellung rechts: invertiert (Heizungspumpe)



2.4 Anwendungsbeispiel (Pumpe mit PWM Ansteuerung)



3 Allgemeines

Über dieses Dokument

Die Sprache der Originalbetriebsanleitung ist Englisch. Alle weiteren Sprachen dieser Anleitung sind eine Übersetzung der Originalbetriebsanleitung.

Die Einbau- und Betriebsanleitung ist Bestandteil des Produktes. Sie ist jederzeit in Produktnähe bereitzustellen. Das genaue Beachten dieser Anweisung ist Voraussetzung für den bestimmungsgemäßen Gebrauch und die richtige Bedienung des Produktes.

Die Einbau- und Betriebsanleitung entspricht der Ausführung des Produktes und dem Stand der zugrunde gelegten sicherheitstechnischen Normen bei Drucklegung.

EG-Konformitätserklärung:

Eine Kopie der EG-Konformitätserklärung ist Bestandteil dieser Betriebsanleitung.

Bei einer mit uns nicht abgestimmten technischen Änderung der dort genannten Bauarten verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

4 Sicherheit

Diese Betriebsanleitung enthält grundlegende Hinweise, die bei Montage, Betrieb und Wartung zu beachten sind. Daher ist diese Betriebsanleitung unbedingt vor Montage und Inbetriebnahme vom Monteur sowie dem zuständigen Fachpersonal/ Betreiber zu lesen.

Es sind nicht nur die unter diesem Hauptpunkt Sicherheit aufgeführten allgemeinen Sicherheitshinweise zu beachten, sondern auch die unter den folgenden Hauptpunkten mit Gefahrensymbolen eingefügten, speziellen Sicherheitshinweise.

4.1 Kennzeichnung von Hinweisen in der Betriebsanleitung

Symbole:

Allgemeines Gefahrensymbol

Gefahr durch elektrische Spannung

HINWEIS:

Signalwörter:

GEFAHR!
Akut gefährliche Situation.
Nichtbeachtung führt zu Tod oder schwersten Verletzungen.

WARNUNG!
Der Benutzer kann (schwere) Verletzungen erleiden. ‚Warnung' beinhaltet, dass (schwere) Personenschäden wahrscheinlich sind, wenn der Hinweis missachtet wird.

VORSICHT!
Es besteht die Gefahr, das Produkt/die Anlage zu beschädigen. ‚Vorsicht' bezieht sich auf mögliche Produktschäden durch Missachten des Hinweises.

HINWEIS:
Ein nützlicher Hinweis zur Handhabung des Produktes. Er macht auch auf mögliche Schwierigkeiten aufmerksam.

Direkt am Produkt angebrachte Hinweise wie z.B.

- Drehrichtungspfeil,
- Kennzeichen für Anschlüsse,
- Typenschild,
- Warnaufkleber, müssen unbedingt beachtet und in vollständig lesbarem Zustand gehalten werden.

4.2 Personalqualifikation

Das Personal für die Montage, Bedienung und Wartung muss die entsprechende Qualifikation für diese Arbeiten aufweisen. Verantwortungsbereich, Zuständigkeit und Überwachung des Personals sind durch den Betreiber sicherzustellen.

Liegen dem Personal nicht die notwendigen Kenntnisse vor, so ist dieses zu schulen und zu unterweisen. Falls erforderlich kann dies im Auftrag des Betreibers durch den Hersteller des Produktes erfolgen.

4.3 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann eine Gefährdung für Personen, die Umwelt und Produkt/Anlage zur Folge haben. Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise führt zum Verlust jeglicher Schadensersatzansprüche.

Im Einzelnen kann Nichtbeachtung beispielsweise folgende Gefährdungen nach sich ziehen:

- Gefährdungen von Personen durch elektrische, mechanische und bakteriologische Einwirkungen,
- Gefährdung der Umwelt durch Leckage von gefährlichen Stoffen,
- Sachschäden,
- Versagen wichtiger Funktionen des Produktes/der Anlage,
- Versagen vorgeschriebener Wartungs- und Reparaturverfahren.

4.4 Sicherheitsbewusstes Arbeiten

Die in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Sicherheitshinweise, die bestehenden nationalen Vorschriften zur Unfallverhütung sowie eventuelle interne Arbeits-, Betriebs- und Sicherheitsvorschriften des Betreibers sind zu beachten.

4.5 Sicherheitshinweise für den Betreiber

Dieses Gerät ist nicht dafür bestimmt, durch Personen (einschließlich Kinder) mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangels Erfahrung und/oder mangels Wissen benutzt zu werden, es sei denn, sie werden durch eine für ihre Sicherheit zuständige Person beaufsichtigt oder erhielten von ihr Anweisungen, wie das Gerät zu benutzen ist.

Kinder müssen beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Gerät spielen.

- Führen heiße oder kalte Komponenten am Produkt/der Anlage zu Gefahren, müssen diese bauseitig gegen Berührung gesichert sein.
- Berührungsschutz für sich bewegende Komponenten (z.B. Kupplung) darf bei sich im Betrieb befindlichem Produkt nicht entfernt werden.
- Leckagen (z.B. Wellendichtung) gefährlicher Fördermedien (z.B. explosiv, giftig, heiß) müssen so abgeführt werden, dass keine Gefährdung für Personen und die Umwelt entsteht. Nationale gesetzliche Bestimmungen sind einzuhalten.
- Gefährdungen durch elektrische Energie sind auszuschließen. Weisungen lokaler oder genereller Vorschriften [z.B. IEC, VDE usw.] und der örtlichen Energieversorgungsunternehmen sind zu beachten.
- Störung elektronischer Geräte durch elektromagnetische Felder. Elektromagnetische Felder werden beim Betrieb von Pumpen mit Umrichter erzeugt. Dadurch können elektronische Geräte gestört werden. Die Folge kann eine Fehlfunktion des Gerätes sein, die zu gesundheitlichen Personenschäden bis hin zum Tod, z.B. bei Trägern implantierter aktiver oder passiver medizinischer Geräte, führen kann.

Daher sollte während des Betriebs der Aufenthalt von Personen z.B. mit Herzschrittmachern in der Nähe der Anlage/Pumpe untersagt werden. Bei magnetischen oder elektronischen Datenträger kann es zu Datenverlusten kommen.

WARNUNG! Gefahr durch starkes Magnetfeld!

Im Inneren der Maschine besteht immer ein starkes Magnetfeld welches bei unsachgemäßer Demontage zu Personen- und Sachschäden führen kann.

- Die Entnahme des Rotors aus dem Motorgehäuse ist grundsätzlich nur durch autorisiertes Fachpersonal zulässig!
- Es besteht Quetschgefahr! Beim Herausziehen des Rotors aus dem Motor kann dieser durch das starke Magnetfeld schlagartig in seine Ausgangslage zurückgezogen werden.
- Wird die aus Laufrad, Lagerschild und Rotor bestehende Einheit aus dem Motor herausgezogen, sind besonders Personen, die medizinische Hilfsmittel wie Herzschrittmacher, Insulinpumpen, Hörgeräte, Implantate oder ähnliches verwenden, gefährdet. Tod, schwere Körperverletzung und Sachschäden können die Folge sein. Für diese Personen ist in jedem Fall eine arbeitsmedizinische Beurteilung erforderlich.
- Elektronische Geräte können durch das starke Magnetfeld des Rotors in ihrer Funktion beeinträchtigt oder beschädigt werden.
- Befindet sich der Rotor außerhalb des Motors, können magnetische Gegenstände schlagartig angezogen werden. Dies kann Körperverletzungen und Sachschäden zur Folge haben.

Im zusammengebauten Zustand wird das Magnetfeld des Rotors im Eisenkreis des Motors geführt. Dadurch ist außerhalb der Maschine kein gesundheitsschädliches Magnetfeld nachweisbar.

4.6 Sicherheitshinweise für Montage- und Wartungsarbeiten

Der Betreiber hat dafür zu sorgen, dass alle Montage- und Wartungsarbeiten von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden, das sich durch eingehendes Studium der Betriebsanleitung ausreichend informiert hat.

Die Arbeiten an dem Produkt/der Anlage dürfen nur im Stillstand durchgeführt werden. Die in der Einbau- und Betriebsanleitung beschriebene Vorgehensweise zum Stillsetzen des Produktes/der Anlage muss unbedingt eingehalten werden.

Unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten müssen alle Sicherheits- und Schutzeinrichtungen wieder angebracht bzw. in Funktion gesetzt werden.

4.7 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung

Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung gefährden die Sicherheit des Produktes/Personals und setzen die vom Hersteller abgegebenen Erklärungen zur Sicherheit außer Kraft.

Veränderungen des Produktes sind nur nach Absprache mit dem Hersteller zulässig. Originalersatzteile und vom Hersteller autorisiertes Zubehör dienen der Sicherheit. Die Verwendung anderer Teile hebt die Haftung für die daraus entstehenden Folgen auf.

4.8 Unzulässige Betriebsweisen

Die Betriebssicherheit des gelieferten Produktes ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung entsprechend Abschnitt 6 der Betriebsanleitung gewährleistet.

Die im Katalog / Datenblatt angegebenen Grenzwerte dürfen auf keinen Fall unter- bzw. überschritten werden.

5 Transport und Zwischenlagerung

Sofort nach Erhalt das Produktes auf Transportschäden überprüfen.

VORSICHT! Gefahr von Sachschäden!

Unsachgemäßer Transport und unsachgemäße Zwischenlagerung können zu Sachschäden am Produkt führen.

Die Pumpe ist gegen Feuchtigkeit, Frost und mechanische Beschädigung während des Transports und der Zwischenlagerung zu schützen.

Transportbedingungen

Das Produkt darf keinen Temperaturen außerhalb des Bereichs von -40 °C bis +85 °C ausgesetzt werden. Die Transportbedingungen sind für maximal 3 Monate zulässig.

Lagerbedingungen

Das Produkt darf keinen Temperaturen außerhalb des Bereichs von 0 °C bis + 40 °C ausgesetzt werden. Die Lagerzeit kann bis zu 2 Jahre betragen. Restliches Wasser, im Falle von Produktionsprüfungen des Kunden, kann nicht zu Frostschäden führen.

6 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Umwälzpumpen der Baureihe Wilo-Yonos PARA sind für Warmwasser-Heizungsanlagen und ähnliche Systeme mit ständig wechselnden Förderströmen konzipiert. Zugelassene Fördermedien sind Heizungswasser nach VDI 2035, Wasser-/Glykolgemische im Mischungsverhältnis 1:1. Bei Beimischungen von Glykol sind die Förderdaten der Pumpe entsprechend der höheren Viskosität, abhängig vom prozentualen Mischungsverhältnis zu korrigieren.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung dieser Anleitung.

Jede darüber hinausgehende Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäße Verwendung.

7 Angaben über das Erzeugnis

7.1 Technische Daten

Zulässige Fördermedien (andere Medien auf Anfrage)	Heizungswasser (gemäß VDI 2035) Wasser-Glykol-Gemische (max. 1:1; ab 20 % Beimischung sind die Förderdaten zu überprüfen)
Leistung	
Max. Förderhöhe (Hmax)	6,2 m (6 m Version) 7,3 m (7 m Version)
Max. Volumenstrom (Qmax)	3,3 m^3/h
Zulässiger Einsatzbereich	
Temperaturbereich bei Einsatz in Heizungs- und Klimaanlagen bei max. Umgebungstemperatur. Siehe "TF" Angabe auf dem Typenschild.	Umgebung 52 °C = TF 0 bis 110 °C von 57 °C = 0 bis 95 °C von 60 °C = 0 bis 90 °C von 67 °C = 0 bis 70 °C
Max. Betriebsdruck	gemäß Typenschildangabe
Elektroanschluss	
Netzanschluss	1~230 V +10 %/-15 %, 50/60 Hz (gem. IEC 60038)
Motor/Elektronik	
Elektromagnetische Verträglichkeit	EN 61800-3
Störaussendung	EN 61000-6-3 / EN 61000-6-4
Störfestigkeit	EN 61000-6-1 / EN 61000-6-2
Schutzart	IP X4D
Isolationsklasse	F
RoHS	konform
Mindest Zulaufhöhe am Sauganschluss zur Vermeidung von Kavition bei Wasser-Fördertemperatur	
Mindestzulaufhöhe bei 50/95/110 °C	0,5 / 4,5 / 11 m

8 Beschreibung und Funktion

8.1 Beschreibung der Pumpe

Die Pumpe (Fig. 1) besteht aus einer Hydraulik, einem Nassläufermotor mit Permanentmagnetrotor und einem elektronischen Regelmodul mit integriertem Frequenzumrichter. Das Regelmodul enthält eine Drehzahlregelung über ein externes PWM Signal. Diese Version ist mit einer LED ausgestattet, um den Betriebszustand der Pumpe anzuzeigen (siehe Kapitel 12)

8.2 Funktionen

Externe Regelung über ein PWM Signal

Der erforderliche Soll-/Istwertvergleich wird für eine Regelung von einem externen Regler übernommen. Als Stellgröße wird der Pumpe von dem externen Regler ein PWM Signal zugeführt.

Der PWM-Signal Erzeuger gibt an die Pumpe eine periodische Folge von Impulsen (der Tastgrad) gemäß DIN IEC 60469-1. Die Stellgröße wird durch das Verhältnis der Impulsdauer zur Impulsperiodendauer bestimmt. Der Tastgrad wird als dimensionslose Verhältniszahl mit einem Wert von 0 … 1 % oder 0 … 100 % angegeben. PWM Signallogik 1 (Heizung) Fig. 2a und PWM Signallogik 2 (Solar) Fig. 2b .

9 Installation und elektrischer Anschluss

GEFAHR! Lebensgefahr!

Unsachgemäße Installation und unsachgemäßer elektrischer Anschluss können lebensgefährlich sein.

- Installation und elektrischen Anschluss nur durch Fachpersonal und gemäß geltenden Vorschriften durchführen lassen!
- Vorschriften zur Unfallverhütung beachten!

9.1 Installation

- Einbau der Pumpe erst nach Abschluss aller Schweiß- und Lötarbeiten und der ggf. erforderlichen Spülung des Rohrsystems.
- Die Pumpe an gut zugänglicher Stelle montieren zur leichten Überprüfung bzw. Demontage.
- Bei Einbau im Vorlauf offener Anlagen muss der Sicherheitsvorlauf vor der Pumpe abzweigen (DIN EN 12828).
- Vor und hinter der Pumpe sollten Absperrarmaturen eingebaut werden, um einen evtl. Pumpenaustausch zu erleichtern.
  - Montage so durchzuführen, dass evtl. Leckagewasser nicht auf das Regelmodul tropfen kann,
  - Hierzu oberen Absperrschieber seitlich ausrichten.
- Bei Wärmedämmarbeiten darauf achten, dass der Pumpenmotor, sowie das Modul nicht gedämmt werden. Die Kondensatablauföffnungen müssen frei sein.
- Spannungsfreie Montage mit waagerecht liegendem Pumpenmotor durchführen.

Einbaulagen für die Pumpe siehe Fig. 3.

- Richtungspfeile auf dem Pumpengehäuse zeigen die Fließrichtung an.

9.2 Elektrischer Anschluss

GEFAHR! Lebensgefahr!

Bei unsachgemäßem elektrischen Anschluss besteht Lebensgefahr durch Stromschlag.

- Elektrischen Anschluss nur durch vom örtlichen Energieversorger zugelassenen Elektroinstallateur und entsprechend den örtlich geltenden Vorschriften ausführen lassen.
- Vor dem Arbeiten die Versorgungsspannung trennen.
- Stromart und Spannung des Netzanschlusses müssen den Angaben auf dem Typenschild entsprechen.
- max. Vorsicherung: 10 A, träge.
- Pumpe vorschriftsmäßig erden.
- Netzanschluss: L, N, PE

Hinweis
Für Informationen zum Anschluss der Netz-und Signalleitungen siehe Kapitel 2.4.

10 Inbetriebnahme

WARNUNG! Gefahr von Personen- und Sachschäden!

Unsachgemäße Inbetriebnahme kann zu Personen- und Sachschäden führen.

- Inbetriebnahme nur durch qualifiziertes Fachpersonal!
- Je nach Betriebszustand der Pumpe bzw. der Anlage (Temperatur des Fördermediums) kann die gesamte Pumpe sehr heiß werden.

Es besteht Verbrennungsgefahr bei Berührung der Pumpe!

11 Wartung

GEFAHR! Lebensgefahr!

Bei Arbeiten an elektrischen Geräten besteht Lebensgefahr durch Stromschlag.

- Bei allen Wartungs- und Reparaturarbeiten die Pumpe spannungsfrei schalten und gegen unbefugtes Wiedereinschalten sichern.
- Schäden am Anschlusskabel sind grundsätzlich nur durch einen qualifizierten Elektroinstallateur zu beheben.

Nach erfolgten Wartungs- und Reparaturarbeiten die Pumpe entsprechend Kapitel „Installation und elektrischer Anschluss“ einbauen bzw. anschließen.

Das Einschalten der Pumpe erfolgt nach Kapitel „Inbetriebnahme“.

12 Störungen, Ursachen und Beseitigung

LED	Bedeutung	Betriebszustand	Ursache	Beseitigung
leuchtet grün	Pumpe in Betrieb	Pumpe läuft entsprechend ihrer Einstellung	Normalbetrieb	
blinkt schnell grün		Pumpe im Standby	Normalbetrieb	
blinkt rot/grün	Pumpe ist betriebsbereit aber läuft nicht	Pumpe läuft eigenständig wieder an sobald der Fehler nicht mehr ansteht	1. Unterspannung U < 160 V oder Überspannung U > 253 V	1. Spannungsversorgung überprüfen 195 V < U < 253 V
			2. Modul-Übertemperatur: Motortemperatur zu hoch	2. Medien- und Umgebungstemperatur überprüfen
blinkt rot	Pumpe außer Funktion	Pumpe steht (blockiert)	Pumpe läuft nicht eigenständig wieder an	Pumpe austauschen
LED aus	Keine Spannungsversorgung	Elektronik hat keine Spannung	1. Pumpe ist nicht an Spannungsversorgung angeschlossen	1. Kabelanschluss überprüfen
			2. LED ist defekt	2. Prüfen ob die Pumpe läuft
			3. Elektronik ist defekt	3. Pumpe austauschen

Läßt sich die Betriebsstörung nicht beheben, wenden Sie sich bitte an das Fachhandwerk oder an den Wilo-Werkskundendienst.

13 Entsorgung

Mit der ordnungsgemäßen Entsorgung und des sachgerechten Recycling dieses Produktes werden Umweltschäden und eine Gefährdung der persönlichen Gesundheit vermieden.

1. Zur Entsorgung des Produktes, sowie Teile davon, die öffentlichen oder privaten Entsorgungsgesellschaften in Anspruch nehmen.
2. Weitere Informationen zur sachgerechten Entsorgung werden bei der Stadtverwaltung, dem Entsorgungsamt oder dort wo das Produkt erworben wurde, erteilt.

Technische Änderungen vorbehalten!

Fig. 1:

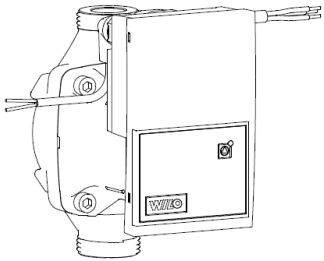


Fig. 2a:

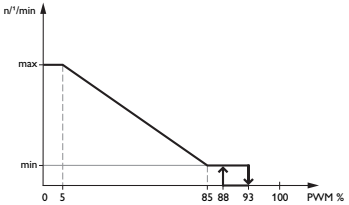


Fig. 2b:

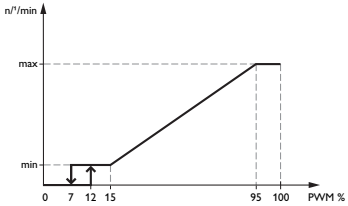
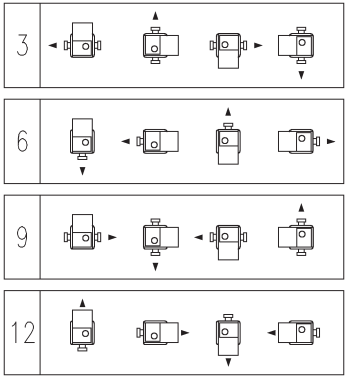


Fig. 3:



de

Ihr Fachhändler:

RESOL – Elektronische Regelungen GmbH

Heiskampstraße 10
45527 Hattingen / Germany

Tel.: +49 (0) 23 24 / 96 48 - 0
Fax: +49 (0) 23 24 / 96 48 - 755

www.resol.de
info@resol.de

Wichtiger Hinweis

Die Texte und Zeichnungen dieser Anleitung entstanden mit größtmöglicher Sorgfalt und nach bestem Wissen. Da Fehler nie auszuschließen sind, möchten wir auf folgendes hinweisen:

Grundlage Ihrer Projekte sollten ausschließlich eigene Berechnungen und Planungen an Hand der jeweiligen gültigen Normen und Vorschriften sein. Wir schließen jegliche Gewähr für die Vollständigkeit aller in dieser Anleitung veröffentlichten Zeichnungen und Texte aus, sie haben lediglich Beispielcharakter. Werden darin vermittelte Inhalte benutzt oder angewendet, so geschieht dies ausdrücklich auf das eigene Risiko des jeweiligen Anwenders. Eine Haftung des Herausgebers für unsachgemäße, unvollständige oder falsche Angaben und alle daraus eventuell entstehenden Schäden wird grundsätzlich ausgeschlossen.

Anmerkungen

Das Design und die Spezifikationen können ohne Vorankündigung geändert werden. Die Abbildungen können sich geringfügig vom Produktionsmodell unterscheiden.

Impressum

Diese Montage- und Bedienungsanleitung einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Eine Verwendung außerhalb des Urheberrechts bedarf der Zustimmung der Firma RESOL – Elektronische Regelungen GmbH. Dies gilt insbesondere für Vervielfältigungen / Kopien, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung in elektronischen Systemen.

© RESOL – Elektronische Regelungen GmbH

PSW Basic Set

Pump signal converter

Mounting
Electrical connection
Adjustment

Thank you for buying this RESOL product.
Please read this manual carefully to get the best performance from this unit.
Please keep this manual safe.

en
Manual

www.resol.com

Safety advice

Please pay attention to the following safety advice in order to avoid danger and damage to people and property.

Instructions

Attention must be paid to the valid local standards, regulations and directives!

Target group

These instructions are exclusively addressed to authorised skilled personnel.

Only qualified electricians should carry out electrical works.

Initial installation must be effected by the system owner or qualified personnel named by the system owner.

Description of symbols

WARNING! Warnings are indicated with a warning triangle!

➔ **They contain information on how to avoid the danger described.**

Signal words describe the danger that may occur, when it is not avoided.

- **WARNING** means that injury, possibly life-threatening injury, can occur.
- **ATTENTION** means that damage to the appliance can occur.

➔ Arrows indicate instruction steps that should be carried out.

Note
Notes are indicated with an information symbol.

Information about the product

Proper usage

The device is designed for use in standard solar thermal systems and heating systems in compliance with the technical data specified in this manual.

Improper use excludes all liability claims.

CE Declaration of conformity

The product complies with the relevant directives and is therefore labelled with the CE mark. The Declaration of Conformity is available upon request, please contact the manufacturer.

Note
Strong electromagnetic fields can impair the function of the device.

➔ Make sure the device as well as the system are not exposed to strong electromagnetic fields.

Disposal

- Dispose of the packaging in an environmentally sound manner.
- Dispose of old appliances in an environmentally sound manner. Upon request we will take back your old appliances bought from us and guarantee an environmentally sound disposal of the devices.

Subject to technical change. Errors excepted.

© 20150319_11208061_PSW_Basic_Set.mon5s.indd

Contents

PSW Basic

14 Overview ... 16
15 Installation ... 17
15.1 Mounting ... 17
15.2 Electrical connection ... 17
15.3 Inverting the output signal ... 18
15.4 Application examples (pump with PWM control) ... 18

Yonos PARA

16 General ... 18
17 Safety ... 18
17.1 Indication of instructions in the operating manual ... 18
17.2 Personnel qualifications ... 19
17.3 Danger in the event of non-observance of the safety instructions ... 19
17.4 Safety consciousness on the job ... 19
17.5 Safety instructions for the operator ... 19
17.6 Safety instructions for installation and maintenance work ... 20
17.7 Unauthorised modification and manufacture of spare parts ... 20
17.8 Improper use ... 20
18 Transport and interim storage ... 20
19 Intended use ... 20
20 Product Information ... 21
20.1 Technical data ... 21
21 Description and function ... 21
21.1 Description of the pump ... 21
21.2 Functions ... 21
22 Installation and electrical connection ... 22
22.1 Installation ... 22
22.2 Electrical connection ... 22
23 Commissioning ... 22
24 Maintenance ... 22
25 Faults, Causes and Remedies ... 23
26 Disposal ... 23

14 Overview

The PSW Basic signal converter is used for connecting speed-controlled high-efficiency pumps with a PWM or 0-10 V control input to a controller without a corresponding output,

- **For solar and heating pumps**
- **PWM or 0-10 V output signal**
- **Inversion of the output signal possible**
- **Robust and dripping water protected housing**

The PSW Basic pump signal converter is used for HE pump speed control, without having to replace the controller when replacing the pump.

The following signal conversions are possible:

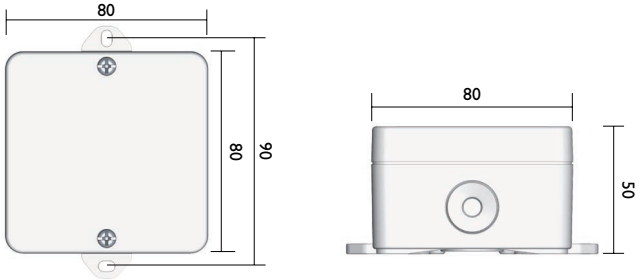
Input signal / Output signal	PWM	PWM neg.	0-10 V	0-10 V neg.
Burst	x	x	x	x
Leading-edge phase control	x	x	x	x
Trailing-edge phase control	x	x	x	x

Technical data

Inputs: bursts, phase cutting
Outputs: PWM / 0-10 V
PWM frequency: 625 Hz +-15 %
PWM voltage: 11 V
Power supply: 220 ... 240 V~ (50 ... 60 Hz)
Supply connection: type Y attachment
Power consumption max. 1.5 VA
Mode of operation: 1.Y
Rated impulse voltage: 2,5kV
Functions: signal converter, converting a speed-controlled 230 V signal into a PWM or 0-10 V signal.
Housing: plastic
Mounting: Wall mounting
Protection type: IP65 / EN60529
Protection class: II
Ambient temperature: 0 ... 50 °C
Degree of pollution: 2
Dimensions: 80 x 80 x 53 mm

15 Installation

15.1 Mounting



WARNING! **Electric shock!**

Upon opening the housing, live parts are exposed!

➔ **Always disconnect the device from power supply before opening the housing!**

Note

➔ The device is suited for stationary mounting only. Pay attention to strain relief when routing the cables.

The unit must only be located in dry interior rooms. It is not suitable for installation in hazardous locations and should be protected against electromagnetic fields.

The device must additionally be supplied from a double pole switch with contact gap of at least 3 mm.

Please pay attention to separate routing of sensor cables and mains cables.

➔ Determine the mounting site and mark the holes through the fastening points.
➔ Drill holes and insert the wall plugs.
➔ Fasten the housing.
➔ Unscrew both screws.
➔ Remove the upper part of the housing.
➔ Carry out the electrical connection.
➔ Attach the upper part to the housing and tigthen both screws.

15.2 Electrical connection

ATTENTION! **ESD damage!**

Electrostatic discharge can lead to damage to electronic components!

➔ **Take care to discharge properly before touching the inside of the device!**

Connecting the device to the power supply must always be the last step of the installation!

The device is supplied with power via a mains cable. The supply voltage must be 220 ... 240 V~ (50 ... 60 Hz).

Connect the input signal cable to the low voltage input:

R In N max. 240 V = neutral conductor N low voltage input

R In L max. 240 V = conductor L low voltage input

Depending on the desired signal type, connect the output cable to GND and one of the following outputs:

ATTENTION! **Malfunction!**

Pumps with line break detection run with minimum speed if the control signal is 0 V.

➔ **Do not operate pumps with line break detection by a 0-10 V signal!**

0-10V Out = 0-10 V control signal

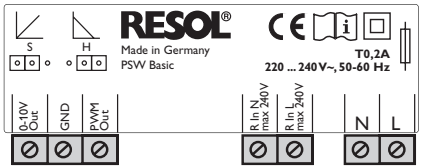
PWM Out = PWM control signal

Connect the mains cable to the following terminals:

N = neutral conductor N

L = conductor L

The power supply of the pump must be carried out externally.



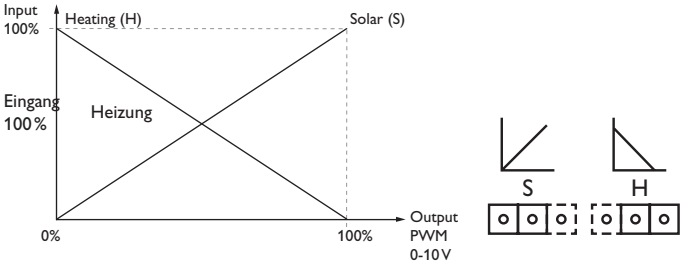
en

15.3 Inverting the output signal

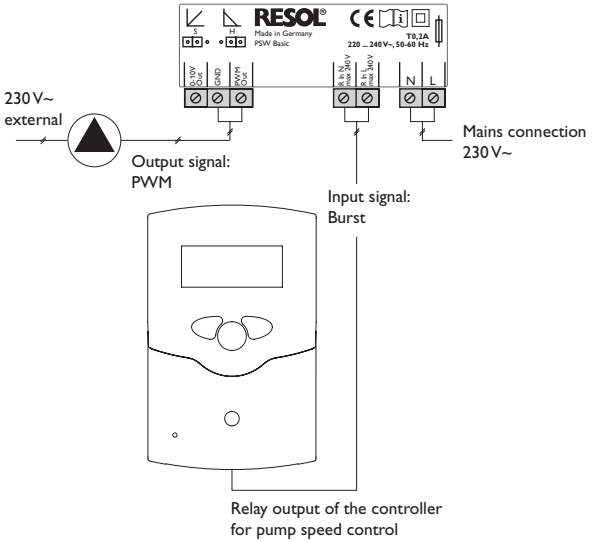
By means of the three-pole jumper on the left-hand side above the output terminals the output signal can be issued inverted or not inverted.

Jumper position left: not inverted (solar pump)

Jumper position right: inverted (heating pump)



15.4 Application examples (pump with PWM control)



16 General

About this document

The language of the original operating instructions is English. All other languages of these instructions are translations of the original operating instructions.

These installation and operating instructions are an integral part of the product.

They must be kept readily available at the place where the product is installed.

Strict adherence to these instructions is a precondition for the proper use and correct operation of the product.

The installation and operating instructions correspond to the relevant version of the product and the underlying safety regulations and standards valid at the time of going to print.

EC declaration of conformity:

A copy of the EC declaration of conformity is a component of these operating instructions.

If a technical modification is made on the designs named there without our agreement or the declarations made in the installation and operating instructions on product/personnel safety are not observed, this declaration loses its validity.

17 Safety

These operating instructions contain basic information which must be adhered to during installation, operation and maintenance. For this reason, these operating instructions must, without fail, be read by the service technician and the responsible specialist/operator before installation and operation.

It is not only the general safety instructions listed under the main point "safety" that must be adhered to but also the special safety instructions with danger symbols included under the following main points.

17.1 Indication of instructions in the operating manual

Symbols:

General danger symbol

Danger due to electrical voltage

NOTE:

Signal words:

DANGER!
Acutely dangerous situation.
Non-observance results in death or the most serious of injuries.

WARNING!
The user can suffer (serious) injuries. ‚Warning' implies that (serious) injury to persons is probable if this information is disregarded.

CAUTION!
There is a risk of damaging the product/unit. ‚Caution' implies that damage to the product is possible if this information is disregarded.

NOTE:
Useful information on handling the product. It draws attention to possible problems.

Information applied directly to the product, such as:

- Direction of rotation arrow,
- Identifiers for connections,
- Name plate,
- warning sticker, must be strictly compliant with and kept in a fully legible condition.

17.2 Personnel qualifications

The installation, operating and maintenance personnel must have the appropriate qualifications for this work. Area of responsibility, terms of reference and monitoring of the personnel have to be ensured by the operator. If the personnel are not in possession of the necessary knowledge, they have to be trained and instructed. This can be accomplished if necessary by the manufacturer of the product at the request of the operator.

17.3 Danger in the event of non-observance of the safety instructions

Non-observance of the safety instructions can result in risk of injury to persons and damage to the environment and the product/unit. Non-observance of the safety instructions results in the loss of any claims to damages.

In detail, non-observance can, for example, result in the following risks:

- Danger to persons from electrical, mechanical and bacteriological influences,
- Damage to the environment due to leakage of hazardous materials,
- Property damage,
- Failure of important product/unit functions,
- Failure of required maintenance and repair procedures.

17.4 Safety consciousness on the job

The safety instructions included in this installation and operating instructions, the existing national regulations for accident prevention together with any internal working, operating and safety regulations of the operator are to be compliant with.

17.5 Safety instructions for the operator

This appliance is not intended for use by persons (including children) with reduced physical, sensory or mental capabilities, or lack of experience and knowledge, unless they have been given supervision or instruction concerning use of the appliance by a person responsible for their safety.

Children should be supervised to ensure that they do not play with the appliance.

- If hot or cold components on the product/the unit lead to hazards, local measures must be taken to guard them against touching.
- Guards protecting against touching moving components (such as the coupling) must not be removed whilst the product is in operation.
- Leakages (e.g. from a shaft seal) of hazardous fluids (e.g. explosive, toxic or hot) must be led away so that no danger to persons or to the environment arises. National statutory provisions are to be complied with.
- Danger from electrical current must be eliminated. Local directives or general directives [e.g. IEC, VDE etc.] and local energy supply companies must be adhered to.
- Faults of electronic devices due to electromagnetic fields Electromagnetic fields are created during the operation of pumps with frequency converter. Interference of electronic devices may be the result. The result may be a device malfunction, which can result in damage to the health or even death, e.g. of persons carrying implanted active or passive medical devices.
  Therefore, during operation the presence of any persons e.g. with cardiac pacemakers in the vicinity of the unit/pump should be prohibited. With magnetic or electronic data media, the loss of data is possible.

WARNING! Danger due to strong magnetic field!

Inside the machine there is always a strong magnetic field that can cause injury and damage to property in the event of incorrect dismantling.

- It is only permitted to have the rotor removed from the motor housing by qualified personnel!
- There is a crushing hazard! When pulling the rotor out of the motor, it may be suddenly pulled back into its initial position by the strong magnetic field.
- If the unit consisting of impeller, bearing shield and rotor is pulled out of the motor, persons with medical aids, such as cardiac pacemakers, insulin pumps, hearing aids, implants or similar are at risk. Death, severe injury and damage to property may be the result. For such persons, a professional medical assessment is always necessary.
- Electronic devices may be impaired functionally or damaged by the strong magnetic field of the rotor.
- If the rotor is outside the motor, magnetic objects may be attracted very suddenly. That can result in injury and damage to property.

In assembled condition, the rotor's magnetic field is guided in the motor's iron core. There is therefore no harmful magnetic field outside the machine.

17.6 Safety instructions for installation and maintenance work

The operator must ensure that all installation and maintenance work is carried out by authorized and qualified personnel, who are sufficiently informed from their own detailed study of the operating instructions.

Work to the product/unit must only be carried out when at a standstill. It is mandatory that the procedure described in the installation and operating instructions for shutting down the product/unit be complied with.

Immediately on conclusion of the work, all safety and protective devices must be put back in position and/or re-commissioned.

17.7 Unauthorised modification and manufacture of spare parts

Unauthorised modification and manufacture of spare parts will impair the safety of the product/personnel and will make void the manufacturer's declarations regarding safety.

Modifications to the product are only permissible after consultation with the manufacturer. Original spare parts and accessories authorised by the manufacturer ensure safety. The use of other parts will absolve us of liability for consequential events.

17.8 Improper use

The operating safety of the supplied product is only guaranteed for conventional use in accordance with Section 19 of the operating instructions. The limit values must on no account fall under or exceed those specified in the catalogue/data sheet.

18 Transport and interim storage

Immediately after receiving check the product for damage in transit.

CAUTION! Risk of damage to property!

Incorrect transport and interim storage can cause damage to the product.

The pump must be protected from moisture, frost and mechanical damage due to impact during transport and interim storage.

Transport conditions

The device must not be exposed to temperatures outside the range of -40 °C up to +85 °C The transport conditions must be applied max. three months.

Storage conditions

The device must not be exposed to temperatures outside the range 0 °C up to +40 °C. The storage time can be up to two years. The remaining water, in case of customer production tests, cannot lead to frost damages.

19 Intended use

The circulation pumps of the Wilo-Yonos PARA series are designed for hotwater heating systems and other similar systems with constantly changing volume flows. Approved fluids are heating water in accordance with VDI 2035, water/glycol mixture at a mixing ratio of max. 1:1. If glycol is added, the delivery data of the pump must be corrected according to the higher viscosity, depending on the mixing ratio percentage.

Intended use also includes following these instructions.

Any other use is regarded as incorrect use.

20 Product Information

20.1 Technical data

Approved fluids (other fluids on request)	Heating water (in accordance with VDI 2035) Water-glycol mixtures (max. 1:1; above 20% admixture, the pumping data must be checked)
Power	
Max. delivery head (Hmax)	6,2 m (6 m model) 7,3 m (7 m model)
Max. volume flow (Qmax)	3,3 m3/h
Permitted field of application	
Temperature range for applications in heating and air-conditioning systems at max. ambient temperature. See nameplate for "TF" indication	Ambient 52 °C = TF 0 to 110 °C of 57 °C = 0 to 95 °C of 60 °C = 0 to 90 °C of 67 °C = 0 to 70 °C
Max. operating pressure	According information on the nameplate
Electrical connection	
Mains connection	1~230 V +10%/-15%, 50/60 Hz (acc. IEC 60038)
Motor/Electronics	
Electromagnetic compatibility	EN 61800-3
Emitted interference	EN 61000-6-3 / EN 61000-6-4
Interference resistance	EN 61000-6-1 / EN 61000-6-2
Protection class	IP X4D
Insulation class	F
RoHS	conform
Minimum suction head at suction port for avoiding cavitation at water pumping temperature	
Minimum suction head at 50/95/110°C	0,5 / 4,5 / 11 m

21 Description and function

21.1 Description of the pump

The pump (Fig. 1) consists of a hydraulic system, a glandless pump motor with a permanent magnet rotor, and an electronic control module with an integrated frequency converter. The control module receives an external PWM signal for speed control. This version is equipped with an LED for displaying the operating status of the pump see chap. 25.

21.2 Functions

External control via a PWM signal

The actual/setpoint level assessment required for control is referred to a remote controller. The remote controller sends a PWM signal as an actuating variable to the Pump.

The PWM signal generator gives a periodic order of pulses to the pump (the duty cycle), according to DIN IEC 60469-1. The actuating variable is determined by the ratio between pulse duration and the pulse period. The duty cycle is defined as a ratio without dimension, with a value of 0…1% or 0…100%. See PWM signal logic 1 (heating) Fig. 2a and PWM signal logic 2 (solar) Fig. 2b.

22 Installation and electrical connection

DANGER! Danger of death!

Incorrect installation and electrical connection can result in fatal injury.

- Installation and electrical connection may only be carried out by qualified personnel and in accordance with the applicable regulations!
- Adhere to regulations for accident prevention!

22.1 Installation

- Only install the pump after all welding and soldering work has been completed and, if necessary, the pipe system has been flushed through.
- Install the pump in a readily accessible place for easy inspection and dismantling.
- When installing in the feed of open systems, the safety supply must branch off upstream of the pump (DIN EN 12828).
- Install check valves upstream and downstream of the pump to facilitate a possible pump replacement.
  - Perform installation so that any leaking water cannot drip onto the control module,
  - To do this, aline the upper gate valve laterally.
- In thermal insulation work, make sure that the pump motor and the module are not insulated. The condensate-drain openings must remain uncovered.
- Install the pump with the power switched off and the pump motor in a horizontal position see Fig. 3 for installation positions of the pump.
- Direction arrows on the pump housing indicate the direction of the flow.

22.2 Electrical connection

DANGER! Danger of death!

A fatal shock may occur if the electrical connection is not made correctly.

- Only allow the electrical connection to be made by an electrician approved by the local electricity supplier and in accordance with the local regulations in force.
- Disconnect the power supply before any work.
- The current type and voltage must correspond to the details on the name plate.
- Maximum back-up fuse: 10 A, slow bow.
- Earth the pump according to the regulations.
- Mains connection: L, N, PE

Note:
For information on connecting the mains and signal cables see chap.15.4

23 Commissioning

WARNING! Risk of injury and damage to property!

Incorrect commissioning can lead to injuries to persons and damage to property.

- Commissioning by qualified personnel only!
- Depending on the operating status of the pump or system (fluid temperature), the entire pump can become very hot.
  Touching the pump can cause burns!

24 Maintenance

DANGER! Danger of death!

A fatal shock may occur when working on electrical equipment.

- The pump must be electrically isolated and secured against unauthorised switch-on during any maintenance or repair work.
- Any damage to the connecting cable must always be rectified by a qualified electrician only.

After successful maintenance and repair work, install and connect the pump according to the "Installation and electrical connection" chapter. Switch on the pump according to the "Commissioning" chapter.

25 Faults, Causes and Remedies

LED	Meaning	Diagnostic	Cause	Remedy
lights green	Pump in operation	Pump runs according its setting	Normal operation	
blinks quick green		Pump in standby	Normal operation	
blinks red/green	Pump in function but stopped	Pump restarts by itself after the fault is disappeared	1. Undervoltage U<160 V or Overvoltage U>253 V	1. Check voltage supply 195 V < U < 253 V
			2. Modul overheating: temperatur inside motor too high	2. Check water and ambient temperature
blinks red	Pump out of function	Pump stopped (blocked)	Pump does not restart by itself due to a permanent failure	Change pump
LED off	No power supply	No voltage on electronics	1. Pump is not connected to power supply	1. Check cable connection
			2. LED is damaged	2. Check if pump is running
			3. Electronics are damaged	3. Cange pump

If the fault cannot be remedied, please consult the specialist technician or the Wilo factory after-sales service.

26 Disposal

Damage to the environment and risks to personal health are avoided by the proper disposal and appropriate recycling of this product.

1. Use public or private disposal organisations when disposing of all or part of the product.
2. For more information on proper disposal, please contact your local council or waste disposal office or the supplier from whom you obtained the product.

Technical information subject to change without prior notice!

Fig. 1:

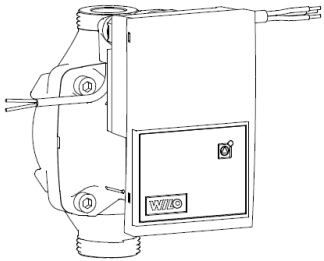


Fig. 2a:

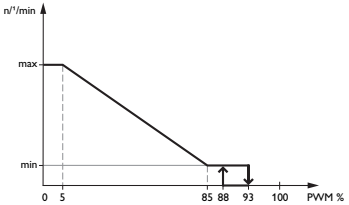


Fig. 2b:

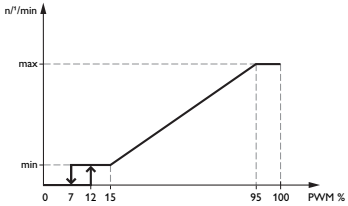
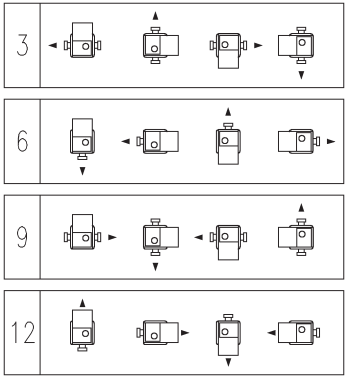


Fig. 3:



en

Distributed by:

RESOL – Elektronische Regelungen GmbH

Heiskampstraße 10
45527 Hattingen / Germany

Tel.: +49 (0) 23 24 / 96 48 - 0
Fax: +49 (0) 23 24 / 96 48 - 755

www.resol.com
info@resol.com

Important note

The texts and drawings in this manual are correct to the best of our knowledge. As faults can never be excluded, please note:

Your own calculations and plans, under consideration of the current standards and directions should only be basis for your projects. We do not offer a guarantee for the completeness of the drawings and texts of this manual - they only represent some examples. They can only be used at your own risk. No liability is assumed for incorrect, incomplete or false information and / or the resulting damages.

Note

The design and the specifications can be changed without notice.

The illustrations may differ from the original product.

Imprint

This mounting and operation manual including all parts is copyrighted. Any other use outside the copyright requires the approval of RESOL – Elektronische Regelungen GmbH. This especially applies to copies, translations, micro films and the storage into electronic systems.

© RESOL – Elektronische Regelungen GmbH

PSW Basic Set

Convertisseur de signal

Montage
Raccordement électrique
Réglage

Merci d'avoir acheté ce produit RESOL.
Veuillez lire le présent mode d'emploi attentivement afin de pouvoir utiliser l'appareil de manière optimale.
Veuillez conserver ce mode d'emploi.

fr
Manuel

www.resol.fr

Recommandations de sécurité

Veuillez lire attentivement les recommandations de sécurité suivantes afin d'éviter tout dommage aux personnes et aux biens.

Instructions

Lors des travaux, veuillez respecter les normes, réglementations et directives en vigueur!

Groupe cible

Ce manuel d'instructions vise exclusivement les techniciens habilités.

Toute opération électrotechnique doit être effectuée par un technicien en électrotechnique.

La première mise en service de l'appareil doit être effectuée par le fabricant ou par un technicien désigné par celui-ci.

Explication des symboles

AVERTISSEMENT ! Les avertissements de sécurité sont précédés d'un triangle de signalisation !

➔ **Ils indiquent comment éviter le danger !**

Les avertissements caractérisent la gravité du danger qui survient si celui-ci n'est pas évité.

- **AVERTISSEMENT** indique que de graves dommages corporels, voir même un danger de mort peuvent survenir.
- **ATTENTION** indique que des dommages aux biens peuvent survenir.

➔ Les instructions sont précédées d'une flèche.

Note :
Toute information importante communiquée à l'utilisateur est précédée de ce symbole.

Informations concernant l'appareil

Utilisation conforme

L'appareil est conçu pour l'utilisation dans des installations de chauffage solaire thermique et conventionnel en tenant compte des données techniques énoncées dans le présent manuel.

Toute utilisation non conforme entraînera une exclusion de garantie.

Déclaration de conformité CE

Le marquage „CE" est apposé sur le produit, celui-ci étant conforme aux dispositions communautaires prévoyant son apposition. La déclaration de conformité est disponible auprès du fabricant sur demande.

Note :
Des champs électromagnétiques trop élevés peuvent perturber le fonctionnement de l'appareil.

➔ Veillez à ne pas exposer ce dernier à des champs électromagnétiques trop élevés.

Traitement des déchets

- Veuillez recycler l'emballage de l'appareil.
- Les appareils en fin de vie doivent être déposés auprès d'une déchèterie ou d'une collecte spéciale de déchets d'équipements électriques et électroniques. Sur demande, nous reprenons les appareils usagés que vous avez achetés chez nous en garantissant une élimination respectueuse de l'environnement.

Sous réserve d'erreurs et de modifications techniques.

© 20150319_11208061_PSW_Basic_Set.mon5s.indd

Contenu

PSW Basic

27 Vue d'ensemble 28
28 Installation 29
28.1 Montage 29
28.2 Raccordement électrique 29
28.3 Inversion du signal de sortie 30
28.4 Exemple d'application (pompe à commande PWM) 30

Yonos PARA

29 Généralités 30
30 Sécurité 30
30.1 Signalisation des consignes de la notice 30
30.2 Qualification du personnel 31
30.3 Dangers encourus en cas de non-observation des consignes 31
30.4 Travaux dans le respect de la sécurité 31
30.5 Consignes de sécurité pour l'utilisateur 31
30.6 Consignes de sécurité pour les travaux de montage et d'entretien 32
30.7 Modification du matériel et utilisation de pièces détachées non agréées .. 32
30.8 Modes d'utilisation non autorisés 32
31 Transport et entreposage 32
32 Applications 33
33 Informations produit 33
33.1 Caractéristiques techniques 33
34 Description et fonctionnement 33
34.1 Description de la pompe 33
34.2 Régulation externe via un signal PWM 33
35 Montage et raccordement électrique 34
35.1 Montage 34
35.2 Raccordement électrique 34
36 Mise en service 34
37 Entretien 34
38 Pannes, causes et remèdes 35
39 Elimination 35

27 Vue d'ensemble

Le convertisseur de signal PSW Basic permet de connecter une pompe haut rendement à vitesse réglable dotée d'une entrée de contrôle PWM ou 0-10 V à un régulateur sans sortie PWM ou 0-10 V.

- **Pour les pompes solaires et les pompes de chauffage**
- **Signal de sortie PWM ou 0-10 V**
- **Possibilité d'inverser le signal de sortie**
- **Modèle solide et imperméable**

En cas d'utilisation d'un autre type de pompe (pompe à haut rendement au lieu d'une pompe standard), le convertisseur de signal PSW Basic permet de commander la nouvelle pompe et de régler sa vitesse.

Les réglages suivants sont possibles :

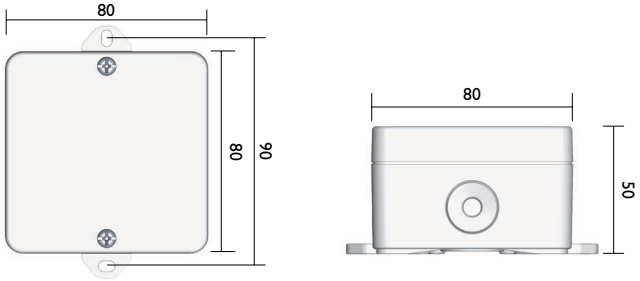
Signal de sortie / Signal d'entrée	PWM	PWM neg.	0-10 V	0-10 V neg.
Paquet d'impulsions	x	x	x	x
Découpage de phase amont	x	x	x	x
Découpage de phase aval	x	x	x	x

Caractéristiques techniques

Entrées : Paquets d'impulsions, découpage de phase amont, découpage de phase aval
Sorties : PWM / 0-10 V
Fréquence PWM : 625 Hz +-15 %
Tension PWM : 11 V
Alimentation : 220 ... 240 V~ (50 ... 60 Hz)
Type de connexion : Y
Puissance absorbée : max. 1,5 VA
Fonctionnement : 1.Y
Tension de choc : 2,5kV
Fonctions : convertisseur de signal, conversion d'un signal de sortie 230 V (pour le réglage de vitesse de la pompe) en signal PWM ou 0-10 V.
Corps : en plastique
Montage : mural
Type de protection : IP65 / EN60529
Classe de protection : II
Température ambiante : 0 ... 50 °C
Degré de pollution : 2
Dimensions : 80 x 80 x 53 mm

28 Installation

28.1 Montage



AVERTISSEMENT ! Choc électrique !

Composants sous tension à l'intérieur de l'appareil !

➔ **Débranchez l'appareil du réseau électrique avant de l'ouvrir!**

Note

➔ Installez l'appareil dans un endroit fixe. Assurez-vous que les serre-fils soient bien serrés.

Réalisez le montage de l'appareil dans une pièce intérieure sèche. Afin d'assurer le bon fonctionnement de l'appareil, veillez à ne pas exposer ce dernier à des champs électromagnétiques trop élevés.

L'appareil doit pouvoir être séparé du réseau électrique par le biais d'un dispositif supplémentaire (avec une distance minimum de séparation de 3 mm sur tous les pôles) ou par le biais d'un dispositif de séparation (fusible), conformément aux règles d'installation en vigueur.

Lors de l'installation, veillez à maintenir le câble de connexion au réseau électrique séparé des câbles des sondes.

➔ Déterminez l'endroit souhaité pour le montage de l'appareil et marquez deux trous à travers les orifices de fixation.

➔ Percez deux trous.

➔ Fixez le boîtier sur le mur au niveau des orifices de fixation.

➔ Dévissez les deux vis du boitier.

➔ Enlevez la partie supérieure du boîtier.

➔ Effectuez le branchement électrique.

➔ Replacez la partie supérieure sur le boitier et vissez-la avec les deux vis.

28.2 Raccordement électrique

ATTENTION ! Décharges électrostatiques !

Des décharges électrostatiques peuvent endommager les composants électroniques de l'appareil !

➔ **Avant de manipuler l'intérieur de l'appareil, éliminez l'électricité statique que vous avez sur vous en touchant un appareil mis à la terre.**

Le raccordement au réseau est toujours la dernière étape de montage !

L´alimentation électrique de l'appareil s'effectue à travers un câble secteur. La tension d'alimentation doit être comprise entre 100 et 240 V~ (50 ... 60 Hz).

Branchez le câble de signal d'entrée sur l'entrée basse tension :

R In N max. 240 V = conducteur neutre N entrée basse tension

R In L max. 240 V = conducteur L entrée basse tension

Branchez le câble de signal de sortie sur la borne **GND** et, selon le type de signal, sur l'une des sorties suivantes :

ATTENTION ! Panne !

Les pompes dotées d'un détecteur de rupture de câble fonctionnent à la vitesse minimale lorsque le signal de commande est de 0 V.

➔ **N'utilisez pas de pompes dotées d'un détecteur de rupture de câble avec un signal de commande 0-10 V !**

0-10V Out = signal de commande 0-10 V

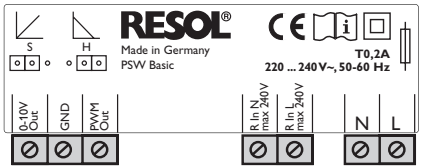
PWM Out = signal de commande PWM

Branchez le câble secteur sur les bornes suivantes :

N = conducteur neutre N

L = conducteur L

L'alimentation électrique de la pompe s'effectue par voie externe.



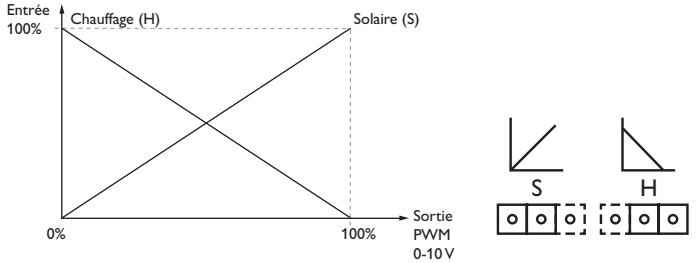
fr

28.3 Inversion du signal de sortie

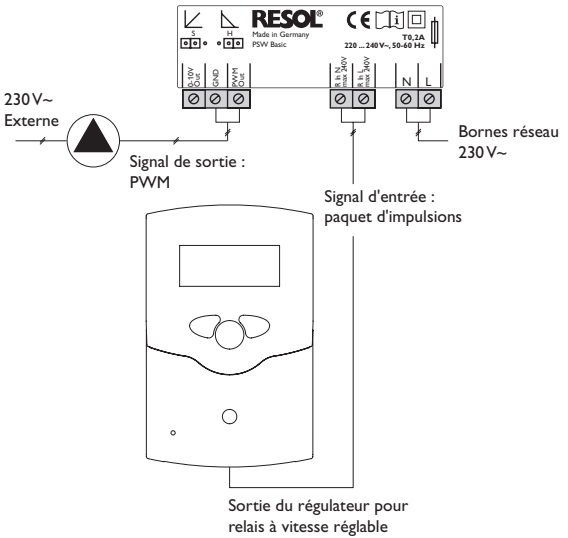
Le cavalier à 3 pôles situé à gauche au-dessus des bornes de sortie permet de définir le signal sortie souhaité (inversé ou non inversé).

Cavalier de gauche : non inversé (pompe solaire)

Cavalier de droite : inversé (pompe de chauffage)



28.4 Exemple d'application (pompe à commande PWM)



29 Généralités

A propos de ce document

La langue de la notice de montage et de mise en service d'origine est l'anglais. Toutes les autres langues de la présente notice sont une traduction de la notice de montage et de mise en service d'origine.

La notice de montage et de mise en service fait partie intégrante du matériel et doit être disponible en permanence à proximité du produit. Le strict respect de ces instructions est une condition nécessaire à l'installation et à l'utilisation conformes du produit.

La rédaction de la notice de montage et de mise en service correspond à la version du produit et aux normes de sécurité en vigueur à la date de son impression.

Déclaration de conformité CE :

Une copie de la déclaration de conformité CE fait partie intégrante de la présente notice de montage et de mise en service.

Si les gammes mentionnées dans la présente notice sont modifiées sans notre approbation, cette déclaration perdra sa validité.

30 Sécurité

Ce manuel renferme des consignes essentielles qui doivent être respectées lors du montage, du fonctionnement et de l'entretien. Ainsi il est indispensable que l'installateur et le personnel qualifié / l'opérateur du produit en prennent connaissance avant de procéder au montage et à la mise en service.

Les consignes à respecter ne sont pas uniquement celles de sécurité générale de ce chapitre, mais aussi celles de sécurité particulière qui figurent dans les chapitres suivants, accompagnées d'un symbole de danger.

30.1 Signalisation des consignes de la notice

Symboles:

Symbole général de danger

Consignes relatives aux risques électriques

REMARQUE :

Signaux :

DANGER !

Situation extrêmement dangereuse.
Le non-respect entraîne la mort ou des blessures graves.

AVERTISSEMENT !

L'utilisateur peut souffrir de blessures (graves). « Avertissement » implique que des dommages corporels (graves) sont vraisemblables lorsque la consigne n'est pas respectée.

ATTENTION !

Il existe un risque d'endommager le produit/l'installation. « Attention » signale une consigne dont la non-observation peut engendrer un dommage pour le matériel et son fonctionnement.

REMARQUE:

Remarque utile sur le maniement du produit. Elle fait remarquer les difficultés éventuelles.

Les indications directement appliquées sur le produit comme p. ex.

- les flèches indiquant le sens de rotation,
- les marques d'identification des raccordements,
- la plaque signalétique,
- les autocollants d'avertissement, doivent être impérativement respectées et maintenues dans un état bien lisible.

30.2 Qualification du personnel

Il convient de veiller à la qualification du personnel amené à réaliser le montage, l'utilisation et l'entretien. L'opérateur doit assurer le domaine de responsabilité, la compétence et la surveillance du personnel. Si le personnel ne dispose pas des connaissances requises, il doit alors être formé et instruit en conséquence.

Cette formation peut être dispensée, si nécessaire, par le fabricant du produit pour le compte de l'opérateur.

30.3 Dangers encourus en cas de non-observation des consignes

La non-observation des consignes de sécurité peut constituer un danger pour les personnes, l'environnement et le produit/l'installation. Elle entraîne également la suspension de tout recours en garantie.

Plus précisément, les dangers peuvent être les suivants :

- dangers pour les personnes par influences électriques, mécaniques ou bactériologiques,
- dangers pour l'environnement par fuite de matières dangereuses,
- dommages matériels,
- défaillance de fonctions importantes du produit ou de l'installation,
- défaillance du processus d'entretien et de réparation prescrit.

30.4 Travaux dans le respect de la sécurité

Les consignes de sécurité énoncées dans cette notice de montage et de mise en service, les règlements nationaux existants de prévention des accidents et les éventuelles consignes de travail, de fonctionnement et de sécurité internes de l'opérateur doivent être respectés.

30.5 Consignes de sécurité pour l'utilisateur

Cet appareil n'est pas prévu pour être utilisé par des personnes (y compris des enfants) dont les capacités physiques, sensorielles ou mentales sont réduites, ou des personnes dénuées d'expérience ou de connaissance, sauf si elles ont pu bénéficier, par l'intermédiaire d'une personne responsable de leur sécurité, d'une surveillance ou d'instructions préalables concernant l'utilisation de l'appareil.

Il convient de surveiller les enfants pour s'assurer qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.

- Si des composants chauds ou froids induisent des dangers sur le produit ou l'installation, il incombe alors au client de protéger ces composants afin d'éviter tout contact.
- Une protection de contact pour des composants en mouvement (p. ex. accouplement) ne doit pas être retirée du produit en fonctionnement.
- Des fuites (p. ex. joint d'arbre) de fluides véhiculés dangereux (p. ex. explosifs, toxiques, chauds) doivent être éliminées de telle façon qu'il n'y ait aucun risque pour les personnes et l'environnement. Les dispositions nationales légales doivent être respectées.
- Il y a également lieu d'exclure tout danger lié à l'énergie électrique. On se conformera aux dispositions de la réglementation locale ou générale [IEC, VDE, etc.], ainsi qu'aux prescriptions de l'entreprise qui fournit l'énergie électrique.
- Panne sur les appareils électroniques en raison des champs électromagnétiques. Lorsque les pompes fonctionnent, des champs électromagnétiques sont générés avec le convertisseur de fréquence. Cela peut perturber certains appareils électroniques, ce qui peut entraîner un dysfonctionnement de l'appareil et à son tour entraîner des blessures corporelles voire la mort, p. ex. chez les personnes chez

lesquelles sont implantés des appareils médicaux actifs ou passifs. C'est la raison pour laquelle il faut, pendant le fonctionnement, interdire le stationnement de personnes portant des stimulateurs cardiaques p. ex. à proximité de l'installation/ la pompe. Sur les supports de données magnétiques ou électroniques, cela peut entraîner la perte de données.

AVERTISSEMENT ! Danger dû à un champ magnétique puissant !

Un champ magnétique puissant reste toujours à l'intérieur de la machine et peut en cas de démontage inadéquat provoquer des dommages corporels et matériels.

- En principe, le retrait du rotor hors du carter du moteur doit uniquement être effectué par du personnel qualifié !
- Il y a risque d'écrasement ! Lors du retrait du rotor hors du moteur, il peut être ramené de manière brutale dans sa position de départ en raison du champ magnétique puissant.
- Si l'unité comportant la roue, la flasque et le rotor doit être retirée du moteur, les personnes portant des appareils médicaux tels que des stimulateurs cardiaques, des pompes à insuline, des prothèses auditives, des implants ou autre sont particulièrement exposées. Cela peut entraîner la mort, des blessures graves ou des dommages matériels sérieux. Pour ces personnes, il faut pour chaque cas obtenir une évaluation de la médecine du travail.
- Les appareils électroniques peuvent voir leur fonctionnement perturbé ou être endommagés par le champ magnétique puissant du rotor.
- Si le rotor se trouve à l'extérieur du moteur, il peut attirer de manière brutale des objets magnétiques. Cela peut entraîner des dommages corporels et matériels.

Lorsqu'il est monté, le champ magnétique du rotor est amené dans le circuit ferromagnétique du moteur. Il n'y a donc pas de champ magnétique dommageable en dehors de la machine.

30.6 Consignes de sécurité pour les travaux de montage et d'entretien

L'opérateur doit faire réaliser les travaux de montage et d'entretien par une personne spécialisée qualifiée ayant pris connaissance du contenu de la notice de montage et de mise en service.

Les travaux réalisés sur le produit ou l'installation ne doivent avoir lieu que si les appareillages correspondants sont à l'arrêt. Les procédures décrites dans la notice de montage et de mise en service pour l'arrêt du produit/de l'installation doivent être impérativement respectées.

Tous les dispositifs de sécurité et de protection doivent être remis en place et en service immédiatement après l'achèvement des travaux.

30.7 Modification du matériel et utilisation de pièces détachées non agréées

La modification du matériel et l'utilisation de pièces détachées non agréées compromettent la sécurité du produit/du personnel et rendent caduques les explications données par le fabricant concernant la sécurité.

Toute modification du produit ne peut être effectuée que moyennant l'autorisation préalable du fabricant. L'utilisation de pièces détachées d'origine et d'accessoires autorisés par le fabricant garantit la sécurité. L'utilisation d'autres pièces dégage la société de toute responsabilité.

30.8 Modes d'utilisation non autorisés

La sécurité de fonctionnement du produit livré n'est garantie que si les prescriptions précisées au chap. 32 de la notice de montage et de mise en service sont respectées. Les valeurs indiquées dans le catalogue ou la fiche technique ne doivent en aucun cas être dépassées, tant en maximum qu'en minimum.

31 Transport et entreposage

Dès réception, vérifier immédiatement le produit à la recherche de dommages dus au transport.

ATTENTION ! Risque de dommages matériels !

Un transport et un entreposage incorrects peuvent provoquer des dommages matériels sur le produit.

Lors du transport et de l'entreposage, l'installation doit être protégée de l'humidité, du gel et de tout dommage mécanique.

Conditions de transport

Le produit ne doit en aucun cas être exposé à des températures en dehors de la plage comprise entre -40 °C à +85 °C. Les conditions de transport sont autorisées pour 3 mois maximum.

Conditions de stockage

Le produit ne doit en aucun cas être exposé à des températures en dehors de la plage comprise entre 0 °C à +40 °C. La période de stockage peut s'élever à 2 ans maximum. De l'eau restante, en cas de contrôles de production de la part du client, ne peut pas conduire à des dommages dus au gel.

32 Applications

Les pompes de circulation de la série Wilo-Yonos PARA sont conçues pour des installations de chauffage à l'eau chaude et autres systèmes similaires dont les débits de pompage varient constamment. Les fluides autorisées sont l'eau de chauffage conformément à VDI 2035, les mélanges eau/glycol avec un rapport de mélange max. 1:1. En cas de mélanges de glycol, les données de transport de la pompe doivent être corrigées en fonction de la viscosité plus élevée selon le rapport de mélange en pourcentage.

L'observation de ces instructions fait également partie de l'utilisation conforme à l'usage prévu.

Toute utilisation outrepassant ce cadre est considérée comme non conforme.

33 Informations produit

33.1 Caractéristiques techniques

Fluides admissibles (autres fluides sur demande)	Eau de chauffage (selon VDI 2035) Mélange eau/glycol (max. 1:1, vérifier les caractéristiques techniques pour mélange > 20 %)
Puissance	
Hauteur manométrique max. (Hmax)	6,2 m (version de 6 m) 7,3 m (version de 7 m)
Débit max. (Qmax)	3,3 m³/h
Domaine d'application admissible	
Plage de température pour l'utilisation dans des installations de chauffage et des circuits de climatisation à une température ambiante max. Voir « Indication TF » sur la plaque signalétique.	Environnement à 52 °C = TF 0 à 110 °C à 57 °C = 0 à 95 °C à 60 °C = 0 à 90 °C à 67 °C = 0 à 70 °C
Pression de service max.	conformément à l'indication sur la plage signalétique
Raccordement électrique	
Alimentation réseau	1~230 V +10 %/-15 %, 50/60 Hz (conformément à CEI 60038)
Moteur/électronique	
Compatibilité électromagnétique	EN 61800-3
Interférence émise	EN 61000-6-3 / EN 61000-6-4
Résistance aux parasites	EN 61000-6-1 / EN 61000-6-2
Classe de protection	IP X4D
Classe d'isolation	F
RoHS	conforme
Hauteur d'alimentation minimale au niveau du raccord d'aspiration pour éviter toute cavitation à température de refoulement de l'eau	
Hauteur d'alimentation minimale à 50/95/110 °C	0,5/4,5/11 m

34 Description et fonctionnement

34.1 Description de la pompe

La pompe (fig. 1) se compose d'un système hydraulique, d'un moteur à rotor noyé à aimant permanent et d'un module de régulation électronique muni d'un convertisseur de fréquence intégré. Le module de régulation contient une régulation de vitesse par le biais d'un signal externe PWM. Cette version est équipée d'un indicateur DEL afin d'afficher l'état de fonctionnement de la pompe (voir chap. 38).

34.2 Régulation externe via un signal PWM

Un régulateur externe procède à la comparaison consigne/réel requise pour une régulation. Le régulateur externe envoie un signal PWM comme grandeur de réglage. Le générateur du signal PWM donne une séquence périodique d'impulsions (du rapport cyclique) conformément à DIN CEI 60469-1. La grandeur de réglage est déterminée par le rapport de la durée d'impulsion avec la durée de la période d'impulsion. Le rapport cyclique est indiqué comme ratio sans dimension avec une valeur de 0…1 % ou 0…100 %. Logique de signal PWM 1 (chauffage) Fig. 2a et logique de signal PWM 2 (solaire) Fig. 2b.

35 Montage et raccordement électrique

DANGER ! Danger de mort !

Un montage et un raccordement électrique non conformes peuvent avoir des conséquences mortelles.

- Le montage et le raccordement électrique doivent être exécutés uniquement par des techniciens qualifiés et conformément aux prescriptions en vigueur !
- Respecter les prescriptions en matière de prévention contre les accidents !

35.1 Montage

- Montage de la pompe une fois tous les travaux de soudage et de brasage terminés et après le rinçage éventuellement nécessaire du circuit hydraulique.
- Installer la pompe à un endroit facilement accessible afin de faciliter les inspections ou le démontage.
- En cas de montage sur le conduit d'alimentation d'une installation en circuit ouvert, le piquage du conduit d'aspiration de sécurité doit être installé en amont de la pompe (DIN EN 12828).
- Des vannes d'arrêt en amont et en aval de la pompe doivent être montées afin de faciliter un éventuel remplacement de la pompe.
  - Réaliser le montage de sorte que les fuites d'eau éventuelles ne puissent couler sur le module de régulation.
  - Pour ce faire, orienter la vanne d'arrêt supérieure sur le côté.
- Lors des travaux d'isolation thermique, veiller à ce ne pas isoler le moteur de la pompe ni le module. Les ouvertures de refoulement des condensats ne doivent pas être bouchées.
- Réaliser un montage exempt de contraintes mécaniques avec le moteur de pompe positionné horizontalement. Pour les positions de montage pour la pompe, voir Fig. 3.
- Les flèches de direction situées sur le corps de pompe indiquent le sens d'écoulement.

35.2 Raccordement électrique

DANGER ! Danger de mort !

En cas de raccordement électrique non conforme, il y a un danger de mort par électrocution.

- Faire effectuer le raccordement électrique uniquement par des installateurs électriques agréés par le fournisseur d'énergie électrique local et conformément aux prescriptions locales en vigueur.
- Couper la tension d'alimentation avant les travaux.
- La nature du courant et la tension de l'alimentation réseau doivent coïncider avec les indications de la plaque signalétique.
- Calibre de fusible max. : 10 A, à action retardée.
- Mettre la pompe à la terre conformément aux prescriptions.
- Alimentation réseau : L, N, PE

Note :
Pour plus d'informations sur le branchement des câbles de signal et de connexion au réseau électrique, voir chap. 28.4

36 Mise en service

AVERTISSEMENT ! Risque de dommages corporels et matériels !

Une mise en service non effectuée dans les règles peut conduire à des dommages corporels et matériels.

- Mise en service uniquement par du personnel spécialisé qualifié !
- Selon l'état de fonctionnement de la pompe ou de l'installation (température du fluide véhiculé), toute la pompe peut devenir très chaude.
  Risque de brûlure en cas de contact avec la pompe !

37 Entretien

DANGER ! Danger de mort !

En cas de travaux sur les appareils électriques, il y a un danger de mort par choc électrique.

- Pour tous les travaux d'entretien et de réparation, mettre la pompe hors tension et la protéger contre toute remise en marche intempestive.
- Seul un installateur électrique qualifié est habilité à réparer les câbles de raccordement endommagés.

Une fois les travaux d'entretien et de réparation effectués, monter et brancher la pompe conformément au chapitre « Montage et raccordement électrique ».

La mise en marche de la pompe doit être effectuée selon le chapitre « Mise en service ».

38 Pannes, causes et remèdes

DEL	Signification	Etat de fonctionnement	Cause	Remède
s'allume en vert	Pompe en marche	La pompe fonctionne selon son réglage	Fonctionnement normal	
clignote rapidement en vert		Pompe en mode de veille	Fonctionnement normal	
clignote en rouge/vert	La pompe est prête mais ne fonctionne pas	La pompe redémarre d'elle-même dès que l'erreur n'est plus en attente	1. Sous-tension U<160 V ou surtension U>253 V	1. Contrôler l'alimentation électrique 195 V < U < 253 V
			2. Température excessive du module : température du moteur trop élevée	2. Contrôler la température du fluide et la température ambiante
clignote en rouge	La pompe ne fonctionne pas	La pompe est arrêtée (bloquée)	La pompe ne redémarre pas d'elle-même	Remplacer la pompe
DEL éteinte	Aucune alimentation électrique	Absence de tension dans l'électronique	1. La pompe n'est pas raccordée à l'alimentation électrique	1. Contrôler le raccordement des câbles
			2. La DEL est défectueuse	2. Contrôler si la pompe tourne
			3. Le système électronique est défectueux	3. Remplacer la pompe

S'il s'avère impossible de supprimer le dysfonctionnement, veuillez vous adresser à un artisan spécialisé ou au service après-vente usine de Wilo.

39 Elimination

Une élimination réglementaire et un recyclage approprié de ce produit permettent de prévenir les dommages causés à l'environnement et les risques pour la santé.

1. Pour éliminer le produit ainsi que ses pièces, faire appel aux sociétés d'élimination de déchets privées ou publiques.
2. Il est possible d'obtenir des informations supplémentaires pour l'élimination conforme du produit auprès de la municipalité, du service de collecte et de traitement des déchets ou du magasin où le produit a été acheté.

Sous réserve de modifications techniques !

Fig. 1:

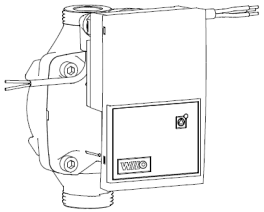


Fig. 2a:

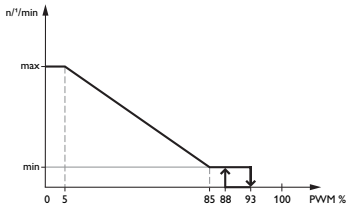


Fig. 2b:

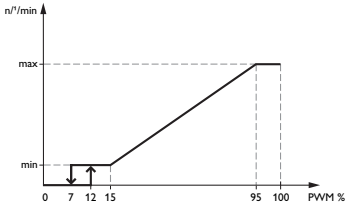
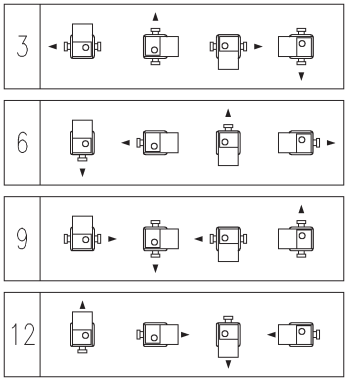


Fig. 3:



Votre distributeur :

RESOL – Elektronische Regelungen GmbH

Heiskampstraße 10
45527 Hattingen / Germany

Tel.: +49 (0) 23 24 / 96 48 - 0
Fax: +49 (0) 23 24 / 96 48 - 755

www.resol.fr
info@resol.fr

Note importante :

Les textes et les illustrations de ce manuel ont été réalisés avec le plus grand soin et les meilleures connaissances possibles. Étant donné qu'il est, cependant, impossible d'exclure toute erreur, veuillez prendre en considération ce qui suit :

Vos projets doivent se fonder exclusivement sur vos propres calculs et plans, conformément aux normes et directives en vigueur. Nous ne garantissons pas l'intégralité des textes et des dessins de ce manuel; ceux-ci n'ont qu'un caractère exemplaire. L'utilisation de données du manuel se fera à risque personnel. L'éditeur exclut toute responsabilité pour données incorrectes, incomplètes ou erronées ainsi que pour tout dommage en découlant.

Note :

Le design et les caractéristiques du régulateur sont susceptibles d'être modifiés sans préavis.

Les images sont susceptibles de différer légèrement du modèle produit.

Achevé d'imprimer

Ce manuel d'instructions pour le montage et l'utilisation de l'appareil est protégé par des droits d'auteur, toute annexe incluse. Toute utilisation en dehors de ces mêmes droits d'auteur requiert l'autorisation de la société RESOL - Elektronische Regelungen GmbH. Ceci s'applique en particulier à toute reproduction / copie, traduction, microfilm et à tout enregistrement dans un système électronique.

© RESOL – Elektronische Regelungen GmbH

PSW Basic Set

Convertitore di segnali

Montaggio
Collegamento elettrico
Regolazione

Grazie di aver acquistato questo apparecchio RESOL.
Leggere attentamente queste istruzioni per poter usufruire in maniera ottima della funzionalità di questo apparecchio.
Conservare le istruzioni per riferimenti futuri.

it
Manuale

www.resol.com

Avvertenze per la sicurezza

Osservare queste avvertenze per la sicurezza per escludere pericoli e danni a persone e materiali.

Prescrizioni

In caso di interventi sull'impianto, osservare le prescrizioni, norme e direttive vigenti!

Destinatari

Queste istruzioni si rivolgono esclusivamente a personale qualificato e autorizzato.

I lavori elettrici devono essere eseguiti esclusivamente da un elettricista specializzato.

La prima messa in funzione deve essere eseguita dal costruttore dell'impianto o da una persona qualificata da lui autorizzata.

Spiegazione dei simboli

AVVERTENZA! Le avvertenze sono contrassegnate da un triangolo di avvertimento.

➔ **Indicano come evitare il pericolo incombente!**

Le parole di segnalazione indicano la gravità del pericolo che può verificarsi se non viene evitato questo pericolo.

- **AVVERTENZA** significa che possono verificarsi danni a persone e lesioni mortali
- **ATTENZIONE** significa che possono verificarsi danni materiali

Nota:
Le note sono contrassegnate da un simbolo di informazione.

➔ I testi contrassegnati da una freccia indicano delle operazioni da eseguire.

Indicazioni relative all'apparecchio

Uso conforme allo scopo previsto

L'apparecchio è concepito per l'impiego in impianti solari termici e di riscaldamento in considerazione dei dati tecnici riportati in queste istruzioni.

L'uso non conforme all'uso previsto comporta l'esclusione di qualsiasi garanzia.

Dichiarazione di conformità CE

Il prodotto è conforme alle direttive rilevanti ed è munito della marcatura CE. La dichiarazione di conformità può essere richiesta da RESOL.

Nota:
Forti campi elettromagnetici possono compromettere il funzionamento dell'apparecchio.

➔ Assicurarsi che l'apparecchio e l'impianto non siano sottoposti a forti campi elettromagnetici.

Smaltimento

- Smaltire il materiale di imballaggio dell'apparecchio nel rispetto dell'ambiente.
- Smaltire gli apparecchi usati tramite un organo autorizzato. Su richiesta prendiamo indietro gli apparecchi usati comprati da noi e garantiamo uno smaltimento nel rispetto dell'ambiente.

Con riserva di errori e modifiche tecniche.

© 20150319_11208061_PSW_Basic_Set.mon5s.indd

Indice

PSW Basic

40 Panoramica ... 40

41 Installazione ... 41

41.1 Montaggio ... 41

41.2 Collegamento elettrico ... 41

41.3 Inversione del segnale di uscita ... 42

41.4 Esempio applicativo (pompa con comando PWM) ... 42

Yonos PARA

42 Generalità ... 42

43 Sicurezza ... 42

43.1 Contrassegni utilizzati nelle istruzioni ... 42

43.2 Qualifica del personale ... 43

43.3 Pericoli conseguenti al mancato rispetto delle prescrizioni di sicurezza ... 43

43.4 Lavori all'insegna della sicurezza ... 43

43.5 Prescrizioni di sicurezza per l'utente ... 43

43.6 Norme di sicurezza per operazioni di montaggio e manutenzione ... 44

43.7 Modifiche non autorizzate e parti di ricambio ... 44

43.8 Condizioni di esercizio non consentite ... 44

44 Trasporto e magazzinaggio ... 44

45 Campo d'applicazione ... 45

46 Dati e caratteristiche tecniche ... 45

46.1 Dati tecnici ... 45

47 Descrizione e funzionamento ... 45

47.1 Descrizione della pompa ... 45

47.2 Funzioni ... 45

48 Installazione e collegamenti elettrici ... 46

48.1 Installazione ... 46

48.2 Collegamenti elettrici ... 46

49 Messa in servizio ... 46

50 Manutenzione ... 46

51 Guasti, cause e rimedi ... 47

52 Smaltimento ... 47

40 Panoramica

Il convertitore di segnali PSW Basic consente il collegamento di pompe ad alta efficienza (HE) con ingresso PWM o 0-10 V per la regolazione di velocità a una centralina priva di uscita PWM o 0-10 V.

- **Per pompe solari e di riscaldamento**
- **Segnale di uscita PWM o 0-10 V**
- **Possibilità di invertire il segnale di uscita**
- **Involucro robusto e impermeabile**

Il convertitore di segnali PSW Basic serve per regolare la velocità di una pompa HE senza sostituire la centralina.

Sono possibili le conversioni di segnali seguenti:

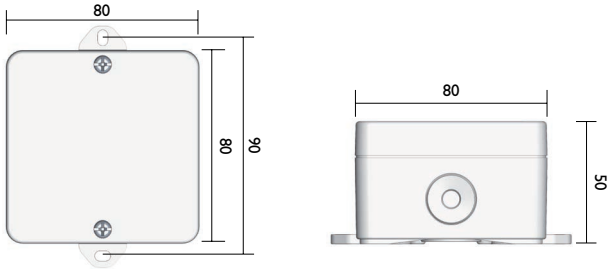
Segnale di uscita / Segnale d'ingresso	PWM	PWM neg.	0-10 V	0-10 V neg.
Pacchetto impulsivo	x	x	x	x
Fase in anticipo	x	x	x	x
Fase in ritardo	x	x	x	x

Dati tecnici

Ingressi: pacchetto impulsivo, fase in ritardo, fase in anticipo
Uscite: PWM / 0-10 V
Frequenza PWM: 625 Hz +-15 %
Tensione PWM: 11 V
Alimentazione: 220 … 240 V~ (50 … 60 Hz)
Tipo di collegamento: Y
Potenza assorbita: massimo 1,5 VA
Tipo di funzionamento: 1.Y
Tensione impulsiva: 2,5kV
Funzioni:
convertitore di segnali, conversione di un segnale di uscita da 230 V per la regolazione di velocità in un segnale PWM o 0-10 V
Involucro: in plastica
Montagggio: a parete
Tipo di protezione: IP65 / DIN EN 60529
Grado di protezione: II
Temperatura ambiente: 0 … 50 °C
Grado d'inquinamento: 2
Dimensioni: 80 x 80 x 53 mm

41 Installazione

41.1 Montaggio



AVVERTENZA! **Rischio di scosse elettriche!**

Prestare attenzione dopo aver aperto l'involucro dell'apparecchio parti sotto alta tensione!

➔ **Prima di aprire l'involucro, assicurarsi sempre che l'apparecchio sia staccato dalla rete elettrica!**

Nota

➔ Installare l'apparecchio esclusivamente in un luogo fisso. Assicurarsi che i serracavi siano ben stretti.

Montare l'apparecchio esclusivamente in ambienti chiusi ed asciutti. Per garantire un funzionamento regolare, assicurarsi che l'apparecchio non sia sottomesso a forti campi elettromagnetici.

L'apparecchio deve poter essere separato onnipolarmente dalla rete elettrica mediante un dispositivo supplementare (con una distanza minima di distacco di 3 mm, fusibile) oppure mediante un dispositivo di distacco conforme alle norme vigenti.

Durante l'installazione del cavo di alimentazione e dei cavi delle sonde si deve fare attenzione che rimangano separati.

➔ Scegliere il luogo per il montaggio e segnare i punti di sospensione attraverso i fori di fissaggio.
➔ Eseguire i due relativi fori.
➔ Fissare l'apparecchio attraverso i fori di fissaggio.
➔ Svitare entrambe le viti.
➔ Staccare la parte frontale dell'apparecchio.
➔ Provvedere ai collegamenti elettrici.
➔ Rimettere in posizione la parte frontale dell'apparecchio e fissarla al muro con le due viti.

41.2 Collegamento elettrico

ATTENZIONE! **Scarica elettrostatica!**

La scarica elettrostatica può danneggiare i componenti elettronici!

➔ **Prima di toccare le parti interne dell'involucro eliminare le cariche elettrostatiche!**

Il collegamento elettrico deve essere sempre l'ultima operazione dell'installazione!

L'apparecchio viene alimentato da rete elettrica con un adeguato cavo. La tensione elettrica deve essere di 220 … 240 V~ (50 … 60 Hz).

Collegare il cavo del segnale d'ingresso all'ingresso di bassa pressione:

R In N max. 240 V = Conduttore neutro N ingresso di bassa pressione

R In L max. 240 V = Conduttore neutro L ingresso di bassa pressione

A seconda del tipo di segnale desiderato, collegare il cavo di uscita al morsetto **GND** e a una delle uscite seguenti:

ATTENZIONE! **Malfunzionamento!**

Se si usano pompe provviste di un segnalatore di rottura di cavo, queste funzionano a velocità minima quando il segnale di comando è pari a 0 V.

➔ **Non impiegare pompe provviste di un segnalatore di rottura di cavo con un segnale di comando da 0-10 V!**

0-10V Out = Segnale di comando 0-10 V

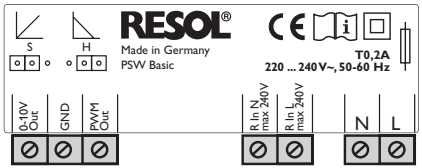
PWM Out = Segnale di comando PWM

Allacciare il cavo di alimentazione ai seguenti morsetti:

N = Conduttore neutro N

L = Conduttore L

La pompa deve essere alimentata da corrente esterna.

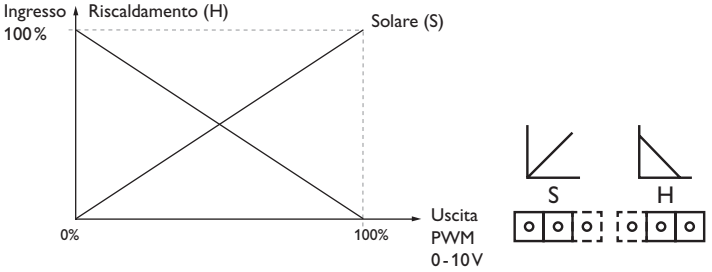


41.3 Inversione del segnale di uscita

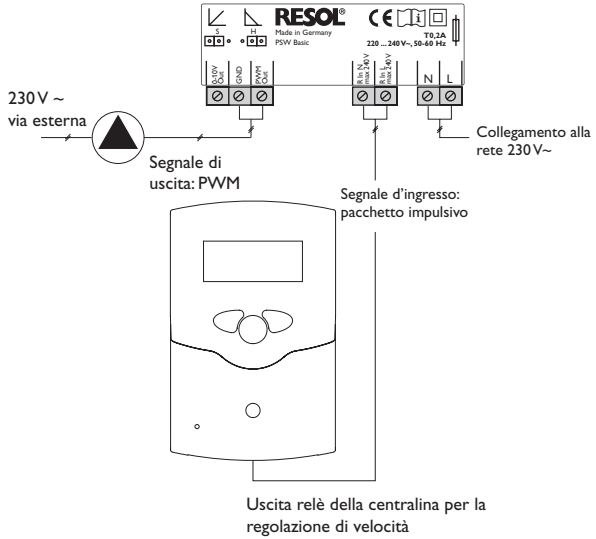
Il jumper a tre poli situato a sinistra al di sopra dei morsetti di uscita consente di impostare il segnale di uscita desiderato (invertito o non invertito).

Jumper posizionato a sinistra: segnale non invertito (pompa solare)

Jumper posizionato a destra: segnale invertito (pompa di riscaldamento)



41.4 Esempio applicativo (pompa con comando PWM)



42 Generalità

Informazioni sul documento

Le istruzioni originali di montaggio, uso e manutenzione sono redatte in lingua inglese. Tutte le altre lingue delle presenti istruzioni sono una traduzione del documento originale.

Le presenti istruzioni di montaggio, uso e manutenzione sono parte integrante del prodotto e devono essere conservate sempre nelle sue immediate vicinanze.

La stretta osservanza di queste istruzioni costituisce il requisito fondamentale per l'utilizzo ed il corretto funzionamento del prodotto.

Queste istruzioni di montaggio, uso e manutenzione corrispondono all'esecuzione del prodotto e allo stato delle norme tecniche di sicurezza presenti al momento della stampa.

Dichiarazione CE di conformità:

Una copia della dichiarazione CE di conformità è parte integrante delle presenti istruzioni di montaggio, uso e manutenzione.

In caso di modifica tecnica dei tipi costruttivi ivi specificati non concordata con noi, la presente dichiarazione perderà ogni efficacia.

43 Sicurezza

Le presenti istruzioni contengono informazioni fondamentali da rispettare per il montaggio, l'uso e la manutenzione del prodotto. Devono perciò essere lette e rispettate scrupolosamente sia da chi esegue il montaggio, sia dal personale tecnico competente / gestore.

Oltre al rispetto delle norme di sicurezza in generale, devono essere rispettati tutti i punti specificamente contrassegnati.

43.1 Contrassegni utilizzati nelle istruzioni

Simboli:

Simbolo di pericolo generico

Pericolo dovuto a tensione elettrica

NOTA:

Parole chiave di segnalazione:

PERICOLO!

Situazione molto pericolosa.
L'inosservanza può provocare infortuni gravi o mortali.

AVVISO!

Rischio di (gravi) infortuni per l'utente. La parola di segnalazione "Avviso" indica l'elevata probabilità di riportare (gravi) lesioni in caso di mancata osservanza di questo avviso.

ATTENZIONE!

Esiste il rischio di danneggiamento del prodotto / dell'impianto. La parola di segnalazione "Attenzione" si riferisce alla possibilità di arrecare danni materiali al prodotto in caso di mancata osservanza di questo avviso.

NOTA:

Un'indicazione utile per l'utilizzo del prodotto. Segnala anche possibili difficoltà.

I richiami applicati direttamente sul prodotto, quali ad es.

- freccia indicante il senso di rotazione,
- contrassegni per attacchi,
- targhetta dati pompa,
- adesivi di segnalazione, devono essere sempre osservati e mantenuti perfettamente leggibili.

43.2 Qualifica del personale

Il personale addetto a montaggio, impiego e manutenzione deve disporre dell'apposita qualifica richiesta per questo tipo di lavori. L'utente deve farsi garante delle responsabilità, delle competenze e della supervisione del personale.

Se non dispone delle conoscenze necessarie, il personale dovrà essere addestrato e istruito di conseguenza. Ciò può rientrare, se necessario, nelle competenze del costruttore del prodotto, dietro incarico dell'utente.

43.3 Pericoli conseguenti al mancato rispetto delle prescrizioni di sicurezza

Il mancato rispetto delle prescrizioni di sicurezza, oltre a mettere in pericolo le persone, può costituire una minaccia per l'ambiente e danneggiare il prodotto.

Il mancato rispetto delle prescrizioni di sicurezza implica la perdita di qualsiasi diritto al risarcimento dei danni.

Le conseguenze dell'inosservanza delle prescrizioni di sicurezza possono essere:

- pericoli per le persone conseguenti a fenomeni elettrici, meccanici e batteriologici,
- minaccia per l'ambiente dovuta a perdita di sostanze pericolose,
- danni materiali,
- mancata attivazione d'importanti funzioni del prodotto o dell'impianto,
- mancata attivazione delle procedure di riparazione e manutenzione previste.

43.4 Lavori all'insegna della sicurezza

Devono essere osservate le norme sulla sicurezza riportate nelle presenti istruzioni di montaggio, uso e manutenzione, le norme nazionali in vigore, che regolano la prevenzione degli infortuni, nonché eventuali norme interne del gestore, in merito al lavoro, al funzionamento e alla sicurezza.

43.5 Prescrizioni di sicurezza per l'utente

Questo apparecchio non è destinato a essere utilizzato da persone (compresi i bambini) con limitate capacità fisiche, sensoriali o mentali oppure mancanti di esperienza e / o conoscenza, a meno che non vengano sorvegliate da una persona responsabile della loro sicurezza o abbiano ricevuto da quest'ultima istruzioni su come utilizzare l'apparecchio.

I bambini devono essere sorvegliati al fine di garantire che non giochino con l'apparecchio.

- Se si riscontrano pericoli dovuti a componenti bollenti o freddi sul prodotto / impianto, provvedere sul posto ad una protezione dal contatto dei suddetti componenti.
- La protezione da contatto per componenti in movimento (ad es. giunto) non deve essere rimossa dal prodotto mentre è in funzione.
- Eliminare le perdite (ad es. tenuta albero) di fluidi pericolosi (esplosivi, tossici, bollenti) evitando l'insorgere di rischi per le persone e l'ambiente. Osservare le disposizioni nazionali vigenti.
- Prevenire qualsiasi rischio derivante dall'energia elettrica. Applicare e rispettare tutte le normative locali e generali [ad esempio IEC ecc.] e le prescrizioni delle aziende elettriche locali.
- Guasti agli apparecchi elettronici dovuti a campi elettromagnetici. I campi elettromagnetici si creano quando si utilizzano le pompe con convertitore di frequenza. Ciò può disturbare le apparecchiature elettroniche. La conseguenza può essere un funzionamento difettoso dell'apparecchio che può causare danni alla salute delle persone e addirittura la morte, ad es. nei portatori di apparecchi medicali attivi o passivi impiantati .

Per questo durante il funzionamento alle persone, ad es. con pace-marker, è vietato sostare in prossimità dell'impianto / della pompa. In caso di supporti dati magnetici o elettronici si possono verificare perdite di dati.

AVVISO! Pericolo per campo magnetico elevato!

All'interno della macchina si crea sempre un campo magnetico elevato che può causare lesioni o danni in caso di smontaggio improprio.

- In linea di principio la rimozione del rotore dal corpo del motore può essere effettuata solo da personale specializzato autorizzato!
- Sussiste pericolo di schiacciamento Quando si estrae il rotore dal motore, c'è il rischio che il forte campo magnetico lo ritiri indietro violentemente nella sua posizione di partenza.
- L'estrazione dal motore del gruppo costituito da girante, scudo e rotore è molto pericolosa, soprattutto per persone che usano ausili medici, quali pace-marker, pompe d'insulina, apparecchi acustici, impianti o simili. Ne possono conseguire morte, gravi lesioni corporali o danni materiali. Per queste persone è comunque necessaria una dichiarazione della medicina del lavoro.
- Il forte campo magnetico del rotore può influenzare il funzionamento degli apparecchi elettronici o danneggiarli.
- Se il rotore si trova al di fuori del motore, gli oggetti magnetici possono essere attirati violentemente. Ciò può causare lesioni e danni materiali.

A installazione avvenuta, il campo magnetico del rotore viene condotto nel circuito metallico del motore. In tal modo, esternamente alla macchina, non si percepisce alcun campo magnetico pericoloso per la salute.

43.6 Norme di sicurezza per operazioni di montaggio e manutenzione

Il gestore deve assicurare che le operazioni di montaggio e ispezione siano eseguite da personale autorizzato e qualificato che abbia letto attentamente le presenti istruzioni.

Tutti i lavori che interessano il prodotto o l'impianto devono essere eseguiti esclusivamente in stato di inattività. Per l'arresto del prodotto / impianto è assolutamente necessario rispettare la procedura descritta nelle istruzioni di montaggio, uso e manutenzione.

Tutti i dispositivi di sicurezza e protezione devono essere applicati nuovamente o rimessi in funzione istantaneamente al termine dei lavori.

43.7 Modifiche non autorizzate e parti di ricambio

Modifiche non autorizzate e parti di ricambio mettono a repentaglio la sicurezza del prodotto / del personale e rendono inefficaci le dichiarazioni rilasciate dal costruttore in materia di sicurezza.

Eventuali modifiche del prodotto sono ammesse solo previo accordo con il costruttore. I pezzi di ricambio originali e gli accessori autorizzati dal costruttore sono parte integrante della sicurezza delle apparecchiature e delle macchine.

L'impiego di parti o accessori non originali fa decadere la garanzia per i danni che ne risultano.

43.8 Condizioni di esercizio non consentite

La sicurezza di funzionamento del prodotto fornito è assicurata solo in caso di utilizzo regolamentare secondo le applicazioni e le condizioni descritte nel capitolo 45 del manuale. I valori limite minimi e massimi indicati nel catalogo / foglio dati non possono essere superati in nessun caso.

44 Trasporto e magazzinaggio

Al ricevimento del prodotto controllare subito se ci sono danni da trasporto.

ATTENZIONE! Pericolo di danni materiali!

Il trasporto e il magazzinaggio eseguiti in modo improprio possono provocare danni materiali al prodotto.

Durante il trasporto e il magazzinaggio proteggere la pompa da umidità, gelo e danni meccanici.

Condizioni di trasporto

L'apparecchio di regolazione non deve essere esposto a temperature al di fuori del campo di -40°C … +85°C. Le condizioni di trasporto sono valide per non più di 3 mesi.

Condizioni di magazzinaggio

L'apparecchio di regolazione non deve essere esposto a temperature al di fuori del campo di 0°C … +40°C. Il periodo di magazzinaggio può durare fino a 2 anni. L'acqua residua, in caso di verifiche di produzione del cliente, non deve provocare danni da gelo.

45 Campo d'applicazione

Le pompe di ricircolo della serie Wilo-Yonos PARA sono concepite per impianti di riscaldamento ad acqua calda e sistemi simili con portate che variano costantemente.

I fluidi ammessi sono acqua di riscaldamento secondo VDI 2035, miscele acqua/glicole, titolo max. della miscela 1:1. In caso di aggiunta di glicole, correggere i dati di pompaggio della pompa in base all'aumentata viscosità, in funzione del titolo percentuale della miscela.

Il campo d'applicazione prevede anche l'osservanza delle presenti istruzioni. Qualsiasi altra applicazione è da considerarsi impropria.

46 Dati e caratteristiche tecniche

46.1 Dati tecnici

Fluidi consentiti (altri fluidi su richiesta)	Acqua riscaldamento (secondo VDI 2035) Miscele acqua-glicole (max. 1:1; a partire dal 20% di glicole verificare i dati di portata)
Potenza	
Max. prevalenza (Hmax)	6,2 m (versione da 6 m) 7,3 m (versione da 7 m)
Portata max. (Qmax)	3,3 m^3/h
Campo d'applicazione consentito	
Campo di temperatura per impiego in impianti di condizionamento e riscaldamento a max. temperatura ambiente. Vedi indicazione "TF" sulla targhetta dati pompa.	Ambiente 52 °C = TF 0 … 110 °C da 57 °C = 0 … 95 °C da 60 °C = 0 … 90 °C da 67 °C = 0 … 70 °C
Pressione di esercizio max.	conforme a indicazione sulla targhetta dati pompa
Collegamento elettrico	
Alimentazione di rete	1~230 V +10%/-15%, 50/60 Hz (conforme a IEC 60038)
Motore/elettronica	
Compatibilità elettromagnetica	EN 61800-3
Emissione disturbi elettromagnetici	EN 61000-6-3/EN 61000-6-4
Immunità alle interferenze	EN 61000-6-1/EN 61000-6-2
Grado protezione	IP X4D
Classe isolamento	F
RoHS	conforme
Altezza minima di ingresso sul raccordo di aspirazione per evitare fenomeni di cavitazione alla temperatura dell'acqua convogliata	
Battente minimo a 50/95/110°C	0,5/4,5/11 m

47 Descrizione e funzionamento

47.1 Descrizione della pompa

La pompa (fig. 1) è composta da un sistema idraulico, un motore a rotore bagnato con rotore a magnete permanente e un modulo di regolazione elettronico con convertitore di frequenza integrato. Il modulo di regolazione contiene un controllo della velocità tramite segnale PWM esterno. Entrambe le versioni sono equipaggiate con un indicatore LED per visualizzare lo stato di esercizio della pompa (vedi capitolo 51).

47.2 Funzioni

Regolazione esterna tramite un segnale PWM (versione PWM)

Il confronto tra valore di consegna/valore reale richiesto viene effettuato da un regolatore esterno per una regolazione. Come grandezza di regolazione la pompa riceve dal regolatore esterno un segnale PWM.

Il generatore di segnale PWM fornisce alla pompa una sequenza periodica di impulsi (il fattore di utilizzazione) conformemente a DIN IEC 60469-1. La grandezza di regolazione viene determinata dal rapporto della durata di ciascun impulso rispetto al periodo fra due impulsi successivi. Il fattore di utilizzazione viene indicato come coefficiente adimensionale con un valore di 0 … 1% oppure 0 … 100%. Logica di segnale PWM 1 (riscaldamento) fig. 2a e logica di segnale PWM 2 (solare) fig. 2b.

48 Installazione e collegamenti elettrici

PERICOLO! Pericolo di morte!

L'installazione e l'esecuzione dei collegamenti elettrici eseguite in modo improprio possono essere fonte di pericoli mortali.

- Far eseguire l'installazione e i collegamenti elettrici solo da personale specializzato e in conformità alle normative in vigore!
- Osservare le norme per la prevenzione degli infortuni!

48.1 Installazione

- Effettuare il montaggio della pompa solo al termine di tutti i lavori di saldatura e brasatura e del lavaggio necessario della tubatura.
- Montare la pompa in un punto facilmente accessibile per semplificarne il controllo o lo smontaggio.
- Per il montaggio nella mandata di impianti aperti la mandata di sicurezza deve diramarsi a monte della pompa (DIN 12828).
- A monte e a valle della pompa devono essere montate valvole d'intercettazione, per semplificare una eventuale sostituzione della pompa.
  - Eseguire il montaggio in modo che le eventuali perdite d'acqua non gocciolino sul modulo di regolazione.
  - A tale scopo allineare lateralmente la valvola d'intercettazione superiore.
- Durante i lavori di coibentazione fare attenzione che il motore della pompa e il modulo non vengano coibentati. I fori per lo scarico della condensa devono rimanere liberi.
- Eseguire il montaggio in assenza di tensione meccanica con il motore della pompa posizionato in orizzontale. Per la posizione di montaggio della pompa vedi fig. 3.
- Le frecce di direzione presenti sul corpo pompa indicano la direzione del flusso.

48.2 Collegamenti elettrici

PERICOLO! Pericolo di morte!

In caso di collegamenti elettrici eseguiti in modo improprio sussiste il pericolo di morte in seguito a folgorazione.

- Far eseguire i collegamenti elettrici solo da un elettroinstallatore autorizzato dall'azienda elettrica locale e in conformità alle prescrizioni locali in vigore.
- Prima di eseguire qualsiasi lavoro staccare la tensione di alimentazione.
- Il tipo di corrente e la tensione dell'alimentazione di rete devono corrispondere alle indicazioni riportate sulla targhetta dati pompa.
- Fusibile di protezione max. 10 A, ritardato.
- Mettere a terra la pompa come prescritto.
- Alimentazione di rete: L, N, PE

NOTA:
Per maggiori informazioni sul collegamento dei cavi di rete e di segnale, riportarsi al capitolo 41.4

49 Messa in servizio

AVVISO! Pericolo di danni a persone e a cose!

Una messa in servizio impropria può provocare lesioni e danni materiali.

- Fare eseguire la messa in servizio solo da personale tecnico qualificato!
- A seconda dello stato di funzionamento della pompa o dell'impianto (temperatura del fluido) la pompa può diventare molto calda. Pericolo di ustioni al contatto con la pompa!

50 Manutenzione

PERICOLO! Pericolo di morte!

Durante i lavori su apparecchi elettrici sussiste pericolo di morte in seguito a folgorazione.

- Durante tutti i lavori di manutenzione e riparazione, disinserire la tensione di rete della pompa e assicurarla contro il reinserimento non autorizzato.
- I danni presenti sul cavo di allacciamento devono di regola essere eliminati da un elettricista qualificato.

Terminati i lavori di manutenzione e le riparazioni, installare o allacciare la pompa come indicato nel capitolo "Installazione e collegamenti elettrici". Eseguire l'inserimento della pompa come descritto nel capitolo "Messa in servizio".

51 Guasti, cause e rimedi

LED	Significato	Stato di esercizio	Causa	Rimedio
illuminato con luce verde	Pompa in funzione	La pompa funziona in base alla propria impostazione	Funzionamento normale	
lampeggia velocemente con luce verde		Pompa in standby	Funzionamento normale	
lampeggia con luce rossa / verde	La pompa è pronta per il funzionamento, ma non gira	La pompa inizia a girare autonomamente non appena l'errore non è più presente	1. Sottotensione U < 160 V oppure sovratensione U > 253 V	1. Controllare la tensione di alimentazione 195 V < U < 253 V
			2. Sovratemperatura del modulo Temperatura del motore troppo elevata	2. Controllare la temperatura del fluido e dell'ambiente
lampeggia con luce rossa	Pompa fuori uso	La pompa è ferma (bloccata)	La pompa non si riavvia autonomamente	Sostituire la pompa
LED spento	Nessuna tensione di alimentazione	L'elettronica non ha tensione	1. La pompa non è collegata alla tensione di alimentazione	1. Controllare il collegamento del cavo
			2. Il LED è difettoso	2. Controllare se la pompa funziona
			3. L'elettronica è difettosa	3. Sostituire la pompa.

Nel caso non sia possibile eliminare l'inconveniente rivolgersi al proprio rivenditore specializzato oppure al Servizio Assistenza Clienti Wilo.

52 Smaltimento

Con lo smaltimento e il riciclaggio corretti di questo prodotto si evitano danni ambientali e rischi per la salute personale.

1. Smaltire il prodotto o le sue parti ricorrendo alle società pubbliche o private di smaltimento.
2. Per ulteriori informazioni relative a uno smaltimento corretto, rivolgersi all'amministrazione urbana, all'ufficio di smaltimento o al rivenditore del prodotto.

Salvo modifiche tecniche!

Fig. 1:

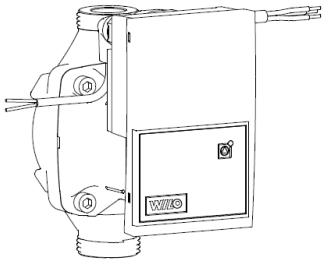


Fig. 2a:

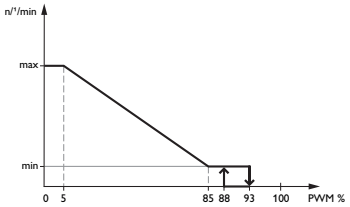


Fig. 2b:

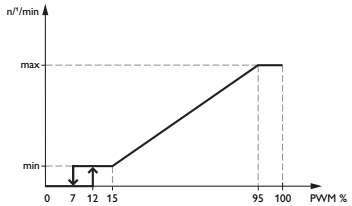
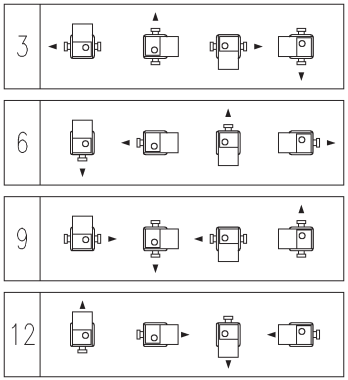


Fig. 3:



Rivenditore specializzato:

RESOL – Elektronische Regelungen GmbH

Heiskampstraße 10
45527 Hattingen / Germany

Tel.: +49 (0) 23 24 / 96 48 - 0
Fax: +49 (0) 23 24 / 96 48 - 755

www.resol.de
info@resol.de

Nota importante

I testi e le illustrazioni in questo manuale sono stati realizzati con la maggior cura e conoscenza possibile. Dato che non è possibile escludere tutti gli errori, vorremmo fare le seguenti annotazioni:

La base dei vostri progetti dovrebbe essere costituita esclusivamente da calcoli e progettazioni in base alle leggi e norme tecniche vigenti. Escludiamo qualsiasi responsabilità per tutti i testi e le illustrazioni pubblicati in questo manuale, in quanto sono di carattere puramente esemplificativo. L'applicazione dei contenuti riportati in questo manuale avviene espressamente a rischio dell'utente. L'editore non si assume alcuna responsabilità per indicazioni inappropriate, incomplete o errate nonché per ogni danno da esse derivanti.

Annotazioni

Con riserva di modificare il design e le specifiche senza preavviso.
Le illustrazioni possono variare leggermente rispetto al modello prodotto.

Avviso legale

Queste istruzioni di montaggio e per l'uso sono tutelate dal diritto d'autore in tutte le loro parti. Un qualsiasi uso non coperto dal diritto d'autore richiede il consenso della ditta RESOL – Elektronische Regelungen GmbH. Ciò vale in particolar modo per copie / riproduzioni, traduzioni, riprese su microfilm e memorizzazione in sistemi elettronici.

© RESOL – Elektronische Regelungen GmbH

PSW Basic Set

Convertidor de señales

Montaje
Conexionado eléctrico
Manejo

Gracias por comprar este producto RESOL.
Lea detenidamente este manual para obtener las máximas prestaciones de esta unidad.
Conserve este manual cuidadosamente.

es
Manual

www.resol.com

Advertencias de seguridad

Por favor, preste atención a las siguientes advertencias de seguridad para evitar riesgos y daños personales y materiales.

Indicaciones a seguir

¡Debe respetar los estándares, directivas y legislaciones locales vigentes!

A quien se dirige este manual de instrucciones

Este manual se dirige exclusivamente a técnicos cualificados.

Los trabajos eléctricos deben ser realizados exclusivamente por un técnico eléctrico autorizado.

La primera puesta en marcha del regulador debe ser realizada por el fabricante o por su personal técnico.

Descripción de los símbolos

¡ADVERTENCIA! ¡Las advertencias se muestran con un triángulo de alerta!

➔ **¡Contienen información sobre cómo evitar los riesgos descritos!**

Los mensajes de advertencia describen el peligro que puede ocurrir cuando éste no se evita.

- **ADVERTENCIA** significa que hay riesgo de accidentes con lesiones, incluso peligro de muerte.
- **ATENCIÓN** significa que se pueden producir daños en el aparato.

➔ Las flechas indican los pasos de las instrucciones que deben llevarse a cabo.

Nota:
Las notas se indican con un símbolo de información.

Información sobre el producto

Uso adecuado

El equipo está diseñado para su uso en sistemas de energía solar térmica y de calefacción en cumplimiento con la información técnica especificada en este manual.

El uso inadecuado excluye cualquier reclamación de responsabilidad.

Declaración de conformidad CE

Este producto cumple con las directivas pertinentes y por lo tanto está etiquetado con la marca CE. La declaración de conformidad CE está disponible bajo pedido.

Nota:
Fuertes campos electromagnéticos pueden alterar el funcionamiento del regulador.

➔ Asegúrese de que tanto el equipo como el sistema no estén expuestos a fuentes de fuertes campos electromagnéticos.

Tratamiento de residuos

- Deshágase del embalaje de este producto de forma respetuosa con el medio ambiente.
- Los equipos antiguos, una vez finalizada su vida útil, deben ser entregados a un punto de recogida para ser tratados ecológicamente. A petición, puede entregarnos los equipos RESOL usados y garantizar un tratamiento ambientalmente respetuoso.

Sujeto a cambios técnicos. Puede contener errores.

© 20150319_11208061_PSW_Basic_Set.mon5s.indd

Indice

PSW Basic

53 Visión de conjunto 52
54 Instalación 53
54.1 Montaje 53
54.2 Conexionado eléctrico 53
54.3 Invertir la señal de salida 54
54.4 Ejemplo (bomba con control PWM) 54

Yonos PARA

55 Generalidades 54
56 Seguridad 54
56.1 Identificación de los símbolos e indicaciones utilizados en este manual 54
56.2 Cualificación del personal 55
56.3 Riesgos en caso de inobservancia de las instrucciones de seguridad 55
56.4 Seguridad en el trabajo 55
56.5 Instrucciones de seguridad para el operador 55
56.6 Instrucciones de seguridad para la instalación y el mantenimiento 56
56.7 Modificaciones del material y utilización de repuestos no autorizados 56
56.8 Modos de utilización no permitidos 56
57 Transporte y almacenamiento 56
58 Aplicaciones 57
59 Especificaciones del producto 57
59.1 Datos técnicos 57
60 Descripción y función 57
60.1 Descripción de la bomba 57
60.2 Funciones 57
61 Instalación y conexión eléctrica 58
61.1 Instalación 58
61.2 Conexión eléctrica 58
62 Puesta en marcha 58
63 Mantenimiento 58
64 Averías, causas y solución 59
65 Eliminación 59

53 Visión de conjunto

El convertidor de señales PSW Basic ofrece la posibilidad de conectar bombas de alta eficiencia con entrada PWM o 0-10 V (para el control de velocidad) a un regulador sin salida PWM o 0-10 V.

- **Para bombas solares y de calefacción**
- **Señal de salida PWM o 0-10 V**
- **Posibilidad de invertir la señal de salida**
- **Carcasa robusta e impermeable**

El convertidor de señales PSW Basic permite realizar el control de velocidad de la bomba sin tener que reemplazar el regulador.

Se pueden realizar las siguientes conversiones de señales:

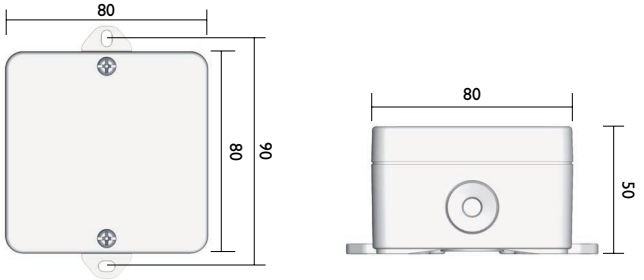
Señal de salida / Señal de entrada	PWM	PWM neg.	0-10 V	0-10 V neg.
Paquete de pulsos	x	x	x	x
Corte de fase inicial	x	x	x	x
Corte de fase final	x	x	x	x

Datos técnicos

Entradas: paquetes de pulsos, corte de fase inicial o final
Salidas: PWM / 0-10 V
Frecuencia PWM: 625 Hz +-15 %
Voltaje PWM: 11,0 V
Alimentación: 220 ... 240 V~ (50 ... 60 Hz)
Tipo de conexión: Y
Potencia absorbida: máximo 1,5 VA
Funcionamiento: 1.Y
Ratio de sobretensión transitoria: 2,5kV
Funciones: convertidor de señales, conversión de una señal de salida de 230 V para el control de velocidad en una señal de entrada PWM o 0-10 V
Carcasa: de plástico
Montaje: sobre pared
Tipo de protección: IP65 / DIN EN 60529
Categoría de protección: II
Temperatura ambiente: 0 ... 50 °C
Índice de contaminación: 2
Dimensiones: 80 x 80 x 53 mm

54 Instalación

54.1 Montaje



¡ADVERTENCIA! **¡Riesgo de descargas eléctricas!**

Sea precavido al abrir la caja del equipo: ¡componentes bajo tensión!

➔ **¡Desconecte siempre el equipo de la corriente antes de desmontar la tapa!**

Nota:

➔ Instale el equipo exclusivamente en un sitio fijo. Asegúrese de que las bridas sujetacables estén bien apretadas.

El equipo se debe montar únicamente en espacios interiores libres de humedad. Para garantizar el buen funcionamiento del equipo, asegúrese que no esté expuesto a fuertes campos electromagnéticos.

En su línea de alimentación, debe instalarse un interruptor bipolar con una separación mínima de 3 mm entre contactos o un dispositivo separador (fusible) según las normas vigentes de instalación.

Por favor, recuerde que los cables que transmiten las señales no deben compartir las mismas canaletas que los cableados eléctricos o líneas de alimentación.

➔ Seleccione la posición de montaje deseada y marque los agujeros a través de las lengüetas de fijación.
➔ Taladre dos agujeros e inserte los tacos suministrados.
➔ Fije el equipo a la pared apretando los dos tornillos en dichas lengüetas.
➔ Desatornille ahora los dos tornillos de la carcasa.
➔ Retire la parte superior de la carcasa.
➔ Realice el cableado eléctrico.
➔ Vuelva a colocar la parte superior en la carcasa y fíjela con ambos tornillos.

54.2 Conexionado eléctrico

¡ATENCIÓN! **¡Riesgo de descargas electrostáticas!**

¡Las descargas electrostáticas pueden dañar los componentes electrónicos del equipo!

➔ **Descárguese de electricidad estática antes de tocar el equipo.**

¡La conexión del equipo a la red eléctrica tiene que ser siempre el último paso de la instalación!

Se suministra electricidad al equipo mediante una línea eléctrica. La alimentación del equipo tiene que ser 220 ... 240 V~ (50 ... 60 Hz).

Conecte el cable que transmite la señal de entrada a la entrada de baja tensión:

R In N máx. 240 V = Neutro N entrada de baja tensión

R In L máx. 240 V = Fase L entrada de baja tensión

Conecte el cable que transmite la señal de salida a los terminales marcados con **GND** y a una de las siguientes salidas según el tipo de señal deseado:

¡ATENCIÓN! **¡Averías!**

Las bombas equipadas con un detector de ruptura de cable funcionan a la mínima velocidad cuando la señal de control es de 0 V.

➔ **¡No utilice bombas con detectores de ruptura de cable si la señal de control es de 0-10V!**

0-10V Out = Señal de control 0-10 V

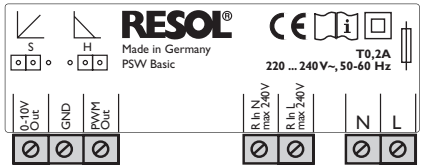
PWM Out = Señal de control PWM

La alimentación general se realiza en los siguientes terminales:

N = Neutro N

L = Fase L

La bomba debe ser alimentada por vía externa.



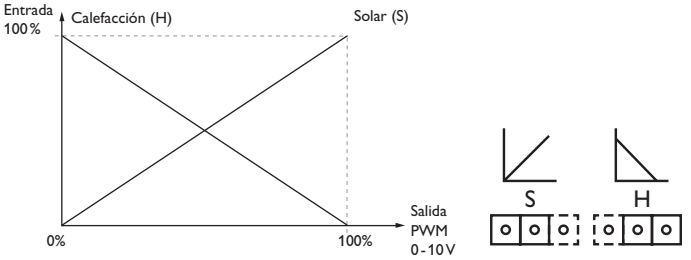
es

54.3 Invertir la señal de salida

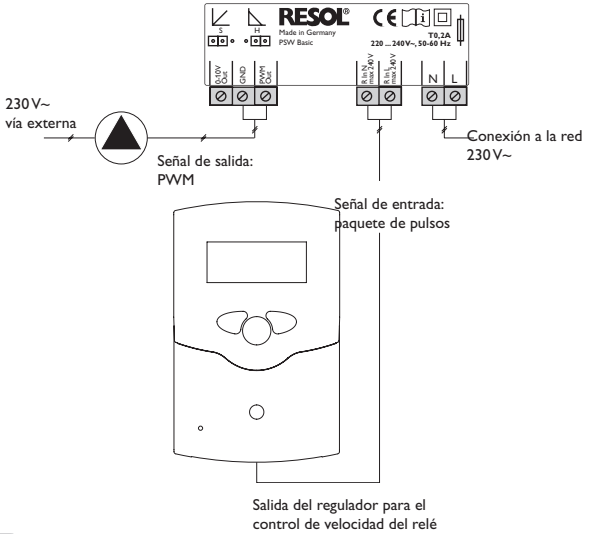
El puente de tres polos situado arriba, a la izquierda de los terminales de salida, permite invertir o no la señal de salida (según se desee).

Puente a la izquierda: señal no invertida (bomba solar)

Puente a la derecha: señal invertida (bomba de calefacción)



54.4 Ejemplo (bomba con control PWM)



55 Generalidades

Acerca de este documento

El idioma de las instrucciones de funcionamiento originales es el inglés. Las instrucciones en los restantes idiomas son una traducción de las instrucciones de funcionamiento originales.

Las instrucciones de instalación y funcionamiento forman parte del producto y, por lo tanto, deben estar disponibles cerca del mismo en todo momento. Es condición indispensable respetar estas instrucciones para poder hacer un correcto uso del producto de acuerdo con las normativas vigentes.

Las instrucciones de instalación y funcionamiento se aplican al modelo actual del producto y a las versiones de las normativas técnicas de seguridad aplicables en el momento de su publicación.

Declaración de conformidad CE:

La copia de la "Declaración de conformidad CE" es un componente esencial de las presentes instrucciones de funcionamiento.

Dicha declaración perderá su validez en caso de modificación técnica de los tipos citados en la misma no acordada con nosotros.

56 Seguridad

Este manual contiene indicaciones básicas que deberán tenerse en cuenta durante la instalación, funcionamiento y mantenimiento del sistema. Por este motivo, el instalador y el personal cualificado / operador responsables deberán leerlo antes de montar y poner en marcha el aparato.

No sólo es preciso respetar las instrucciones generales de seguridad incluidas en este apartado, también se deben respetar las instrucciones especiales de los apartados siguientes que van precedidas por símbolos de peligro.

56.1 Identificación de los símbolos e indicaciones utilizados en este manual

Símbolos:

Símbolo general de peligro

Peligro por tensión eléctrica

INDICACIÓN:

Palabras identificativas:

¡PELIGRO!

Situación extremadamente peligrosa.

Si no se tienen en cuenta las instrucciones siguientes, se corre el peligro de sufrir lesiones graves o incluso la muerte.

¡ADVERTENCIA!

El usuario podría sufrir lesiones que podrían incluso ser de cierta gravedad.

"Advertencia" implica que es probable que se produzcan daños personales si no se respetan las indicaciones.

¡ATENCIÓN!

Existe el riesgo de que el producto o el sistema sufran daños. "Atención" implica que el producto puede resultar dañado si no se respetan las indicaciones.

INDICACIÓN:

Información útil para el manejo del producto. También puede indicar la presencia de posibles problemas.

Las indicaciones situadas directamente en el producto, como p. ej.

- Flecha de sentido de giro
- Marcas para conexiones
- Placa de características
- Etiquetas de advertencia

deberán tenerse en cuenta y mantenerse legibles.

56.2 Cualificación del personal

El personal responsable del montaje, el manejo y el mantenimiento debe tener la cualificación oportuna para efectuar estos trabajos. El operador se encargará de garantizar los ámbitos de responsabilidad, las competencias y la vigilancia del personal. Si el personal no cuenta con los conocimientos necesarios, deberá ser formado e instruido En caso necesario, el operador puede encargar dicha instrucción al fabricante del producto.

56.3 Riesgos en caso de inobservancia de las instrucciones de seguridad

Si no se siguen las instrucciones de seguridad, podrían producirse lesiones personales, así como daños en el medio ambiente y en el producto o la instalación.

La inobservancia de dichas instrucciones anulará cualquier derecho a reclamaciones por los daños sufridos.

Si no se siguen las instrucciones, se pueden producir, entre otros, los siguientes daños:

- lesiones personales debidas a causas eléctricas, mecánicas o bacteriológicas
- daños en el medio ambiente debido a fugas de sustancias peligrosas
- daños materiales
- fallos en funciones importantes del producto o el sistema
- fallos en los procedimientos obligatorios de mantenimiento y reparación

56.4 Seguridad en el trabajo

Deberán respetarse las instrucciones de seguridad que aparecen en estas instrucciones de funcionamiento, las normativas nacionales vigentes para la prevención de accidentes, así como cualquier posible norma interna de trabajo, manejo y seguridad por parte del operador.

56.5 Instrucciones de seguridad para el operador

Este aparato no ha sido concebido para ser utilizado por personas (incluidos los niños) con capacidades físicas, sensoriales o mentales limitadas o que carezcan de la experiencia y/o el conocimiento para ello, a no ser que sean supervisadas por una persona responsable de su seguridad o reciban de ella las instrucciones acerca del manejo del aparato.

Se debe supervisar a los niños para garantizar que no jueguen con el aparato.

- Si existen componentes fríos o calientes en el producto o la instalación que puedan resultar peligrosos, el propietario deberá asegurarse de que están protegidos frente a cualquier contacto accidental.
- La protección contra contacto accidental de los componentes móviles (p. ej., el acoplamiento) no debe ser retirada del producto mientras éste se encuentra en funcionamiento.
- Los escapes (p. ej., el sellado del eje) de fluidos peligrosos (p. ej., explosivos, tóxicos, calientes) deben evacuarse de forma que no supongan ningún daño para las personas o el medio ambiente. En este sentido, deberán observarse las disposiciones nacionales vigentes.
- Es preciso evitar la posibilidad de que se produzcan peligros debidos a la energía eléctrica. Así pues, deberán respetarse las indicaciones de las normativas locales o generales (p. ej. IEC, UNE, etc.) y de las compañías eléctricas
- Perturbación de aparatos electrónicos por campos electromagnéticos. Las bombas con convertidor de frecuencia generan campos electromagnéticos durante

el funcionamiento. Esto puede provocar perturbaciones en aparatos electrónicos. Como consecuencia, el aparato puede dejar de funcionar correctamente y suponer un riesgo para la salud de las personas. En personas con aparatos médicos activos o pasivos implantados existe peligro de muerte .

Por este motivo, durante el funcionamiento de la bomba está prohibido que personas con marcapasos se encuentren en las proximidades de la instalación. En soportes de datos magnéticos o electrónicos, existe riesgo de pérdida de datos.

¡ADVERTENCIA! ¡Peligro por fuerte campo magnético!

En el interior de la máquina existe siempre un fuerte campo magnético que puede provocar daños personales y materiales si el desmontaje no se efectúa correctamente.

- La extracción del rotor de la carcasa del motor sólo debe realizarla personal cualificado y autorizado.
- Existe peligro de aplastamiento. Al extraer el rotor del motor, puede suceder que, debido al fuerte campo magnético, sea atraído bruscamente a su posición inicial.
- Al extraer del motor la unidad compuesta por rodete, placa de cojinete y rotor, las personas que tengan marcapasos, bombas de insulina, audífonos, implantes u otros aparatos médicos corren peligro. La inobservancia de esta indicación puede tener como consecuencia la muerte o lesiones muy graves, así como daños materiales. Para estas personas se precisa, en cualquier caso, un examen médico de salud laboral.
- El fuerte campo magnético del rotor puede perturbar o dañar el funcionamiento de aparatos electrónicos.
- Si el rotor se encuentra fuera del motor, es posible que objetos magnéticos sean atraídos bruscamente por éste. Esto puede provocar lesiones corporales y daños personales.

Estando montado, el campo magnético del rotor se concentra en el entrehierro del motor. Por ello, en el exterior de la máquina no puede detectarse ningún campo magnético nocivo.

56.6 Instrucciones de seguridad para la instalación y el mantenimiento

El operador deberá asegurarse de que todas las tareas de instalación y mantenimiento son efectuadas por personal autorizado y cualificado, y de que dicho personal ha consultado detenidamente el manual para obtener la suficiente información necesaria.

Las tareas relacionadas con el producto o el sistema deberán realizarse únicamente con el producto o el sistema desconectados. Es imprescindible que siga estrictamente el procedimiento descrito en las instrucciones de instalación y funcionamiento para realizar la parada del producto o de la instalación.

Inmediatamente después de finalizar dichas tareas deberán colocarse de nuevo o ponerse en funcionamiento todos los dispositivos de seguridad y protección.

56.7 Modificaciones del material y utilización de repuestos no autorizados

Las modificaciones del material y la utilización de repuestos no autorizados ponen en peligro la seguridad del producto / personal, y las explicaciones sobre la seguridad mencionadas pierden su vigencia.

Sólo se permite modificar el producto con la aprobación con el fabricante. El uso de repuestos originales y accesorios autorizados por el fabricante garantiza la seguridad del producto. No se garantiza un funcionamiento correcto si se utilizan piezas de otro tipo.

56.8 Modos de utilización no permitidos

La fiabilidad del producto suministrado sólo se puede garantizar si se respetan las instrucciones de uso del apartado 58 de este manual. Asimismo, los valores límite indicados en el catálogo o ficha técnica no deberán sobrepasarse por exceso ni por defecto.

57 Transporte y almacenamiento

Cuando reciba el producto, compruebe inmediatamente si éste ha sufrido daños durante el transporte.

¡ATENCIÓN! ¡Peligro de daños materiales!

Si el transporte y el almacenamiento transitorio no tienen lugar en las condiciones adecuadas, el producto puede sufrir daños.

Proteja la bomba de la humedad, las heladas y los posibles daños mecánicos durante el transporte y el almacenamiento transitorio.

Condiciones de transporte

El producto no debe exponerse a temperaturas inferiores a -40 °C ni superiores a +85 °C. Las condiciones de transporte están permitidas para 3 meses como máximo.

Condiciones de almacenamiento

El producto no debe exponerse a temperaturas inferiores a 0 °C ni superiores a +40 °C. El tiempo de almacenamiento puede ser de hasta 2 años. En caso de que el cliente realice pruebas de producción, el agua residual no puede causar daños debidos a heladas.

58 Aplicaciones

Las bombas circuladoras de la serie Wilo-Yonos PARA están diseñadas para ser utilizadas en instalaciones de calefacción por agua caliente y en sistemas similares con caudales en constante cambio. Los fluidos permitidos son agua de calefacción según VDI 2035, mezclas de agua / glicol en una proporción de 1:1.

En caso de mezclas con mayor porcentaje de glicol, los datos de funcionamiento de la bomba deben corregirse debido a la mayor viscosidad, en función de la dosificación en porcentaje.

Para ceñirse al uso previsto, es imprescindible observar las presentes instrucciones. Todo uso que no figure en las mismas se considerará como no previsto.

59 Especificaciones del producto

59.1 Datos técnicos

Fluidos admisibles (otros fluidos bajo consulta)	Agua de calefacción (según VDI 2035) Mezclas de agua / glicol (máx. 1:1; a partir de un 20 % de mezcla se comprobarán los datos de impulsión)
Potencia	
Altura máx. de impulsión (Hmax):	6,2 m (modelo de 6 m) 7,3 m (modelo de 7 m)
Caudal máx. (Qmax)	3,3 m^3 / h
Campo de aplicación autorizado	
Rango de temperaturas para uso en instalaciones de calefacción y climatización a una temperatura ambiente máx. Véase la indicación "TF" en la placa de características.	Ambiente 52 °C = TF 0 hasta 110 °C desde 57 °C = 0 hasta 95 °C desde 60 °C = 0 hasta 90 °C desde 67 °C = 0 hasta 70 °C
Presión de trabajo máx.	según la indicación de la placa de características
Conexión eléctrica	
Alimentación eléctrica	1~230 V +10 % / -15 %, 50 / 60 Hz (según IEC 60038)
Motor / componentes electrónicos	
Compatibilidad electromagnética	EN 61800-3
Emisión de interferencias	EN 61000-6-3 / EN 61000-6-4
Resistencia a interferencias	EN 61000-6-1 / EN 61000-6-2
Tipo de protección	IP X4D
Clase de aislamiento	F
RoHS	conforme
Altura de entrada mínima en la conexión de succión para evitar la cavitación a la temperatura de impulsión del agua	
Altura de entrada mínima con 50 / 95 / 110 < °C	0,5 / 4,5 / 11 m

60 Descripción y función

60.1 Descripción de la bomba

La bomba (Fig. 1) está compuesta por un sistema hidráulico, un motor de rotor húmedo con rotor de imán permanente y un módulo de regulación electrónico con convertidor de frecuencia integrado.

El módulo de regulación incluye un botón de mando (bomba autorregulada modelo RKA / RKC) o una regulación de la velocidad a través de una señal externa PWM (modelo PWM). Ambos modelos están equipados con un indicador LED que indica el estado de funcionamiento de la bomba (véase el capítulo 64).

60.2 Funciones

Regulación externa mediante una señal PWM (modelo PWM)

Un regulador externo compara los valores de consigna y real para poder realizar la regulación. La bomba recibe del regulador externo una señal PWM como variable de referencia.

El generadora de la señal PWM proporciona a la bomba una secuencia periódica de impulsos (el ciclo de trabajo) según DIN IEC 60469-1. La variable de referencia se determina mediante la relación entre la duración del impulso y la duración del periodo de impulso. El ciclo de trabajo se indica como porcentaje adimensional con un valor de 0 … 1 % o 0 … 100 %. Lógica de señal PWM 1 (calefacción) Fig. 2a y lógica de señal PWM 2 (solar) Fig. 2b.

61 Instalación y conexión eléctrica

¡PELIGRO! ¡Peligro de muerte!

Una instalación y una conexión eléctrica inadecuadas pueden tener consecuencias mortales.

- ¡La instalación y la conexión eléctrica deben ser realizadas exclusivamente por personal cualificado y de acuerdo con la normativa vigente!
- Es imprescindible respetar en todo momento la normativa de prevención de accidentes.

61.1 Instalación

- Realice la instalación cuando se hayan finalizado los trabajos de soldadura y la limpieza del sistema de tuberías.
- Monte la bomba en un lugar de fácil acceso. Ello facilitará la realización de las tareas de revisión y el desmontaje.
- Si la bomba se monta en la alimentación de instalaciones abiertas, la alimentación de seguridad debe desviarse de la bomba (DIN EN 12828).
- Se deben montar válvulas de cierre delante y detrás de la bomba, para facilitar el cambio de la misma, si se diera el caso.
  - Monte la bomba de tal manera que, en caso de que se dé una fuga de agua, ésta no gotee sobre el módulo de regulación.
  - Para ello, asegúrese de que la llave de corte superior queda orientada hacia un lateral.
- Durante la realización de tareas de aislamiento térmico, asegúrese de no aislar el motor de la bomba ni el módulo. Los orificios de purga de condensados deben quedar libres en todo momento.
- Monte la bomba con el motor en horizontal y de forma que no se creen tensiones. Posiciones de montaje de la bomba: véase la Fig. 3.
- Las flechas de dirección de la carcasa de la bomba indican el sentido del flujo.

61.2 Conexión eléctrica

¡PELIGRO! ¡Peligro de muerte!

Una conexión eléctrica inadecuada supone peligro de muerte por electrocución.

- La instalación eléctrica debe efectuarla únicamente un instalador eléctrico que cuente con la autorización de la compañía eléctrica local y de acuerdo con la normativa vigente del lugar de la instalación.
- Desconecte la tensión de alimentación antes de realizar trabajos.
- El tipo de corriente y la tensión de la alimentación eléctrica deben coincidir con los datos de la placa de características.
- Máx. fusible de línea: 10 A, de acción lenta.
- Conecte la bomba a tierra tal y como establecen las prescripciones.
- Alimentación eléctrica: L, N, PE

Nota:
Para más información sobre la conexión de las líneas de alimentación y los cables que transmiten las señales, vea capítulo 54.4

62 Puesta en marcha

¡ADVERTENCIA! ¡Peligro de daños personales y materiales!

Una puesta en marcha inadecuada puede ocasionar daños personales y materiales.

- La puesta en marcha debe efectuarla exclusivamente personal cualificado.
- En función del estado de funcionamiento de la bomba o de la instalación (temperatura del fluido), la bomba puede alcanzar temperaturas muy altas. ¡Existe riesgo de quemaduras en caso de entrar en contacto con la bomba!

63 Mantenimiento

¡PELIGRO! ¡Peligro de muerte!

Durante la realización de tareas en los equipos eléctricos existe peligro de muerte por electrocución.

- Antes de iniciar las tareas de mantenimiento y reparación, desconecte la bomba para que quede exenta de tensiones y asegúrela contra una reconexión no autorizada.
- Si el cable de conexión sufre desperfectos, la reparación del mismo debe correr a cargo de un instalador eléctrico cualificado.

Una vez realizados los trabajos de mantenimiento o de reparación, monte y conecte la instalación según lo indicado en el capítulo “Instalación y conexión eléctrica”. Ponga en marcha la bomba según lo indicado en el capítulo “Puesta en marcha”.

64 Averías, causas y solución

LED	Significado	El estado de funcionamiento	Causa	Solución
se enciende de color verde	La bomba está en funcionamiento	La bomba funciona según su ajuste	Funcionamiento normal	
parpadea rápidamente de color verde		Bomba en standby	Funcionamiento normal	
parpadea de color rojo/verde	La bomba está lista para el servicio pero no funciona	La bomba arranca de nuevo automáticamente en cuanto se haya solucionado el fallo	1. Baja tensión U < 160 V o bien Sobretensión U > 253 V	1. Compruebe el suministro de corriente 195 V < U < 253 V
			2. Sobretemperatura del módulo: la temperatura del motor es demasiado alta	2. Compruebe la temperatura ambiente y la del fluido
parpadea en rojo	La bomba está fuera de servicio	La bomba está parada (bloqueada)	La bomba no arranca de nuevo automáticamente	Cambie la bomba
LED apagado	No hay suministro de corriente	El sistema eléctrico no recibe tensión	1. La bomba no está conectada al suministro de corriente	1. Compruebe la conexión del cable
			2. El LED es defectuoso	2. Compruebe si la bomba funciona
			3. El sistema eléctrico es defectuoso	3. Cambie la bomba

Si no es posible solucionar la avería, póngase en contacto con la empresa especializada o con el servicio de asistencia técnica de Wilo.

65 Eliminación

Desechando y reciclando correctamente este producto se evitan daños medioambientales y riesgos para la salud.

1. Para desechar el producto o cualquiera de sus partes, recurra a las empresas de eliminación de desechos públicas o privadas.
2. El ayuntamiento, el organismo competente en materia de eliminación de desechos o el proveedor del producto le proporcionarán información más detallada sobre cómo desecharlo correctamente.

Reservado el derecho a realizar modificaciones técnicas.

Fig. 1:

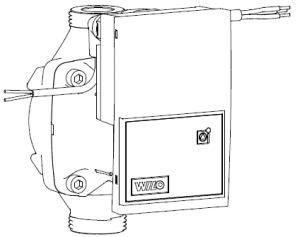


Fig. 2a:

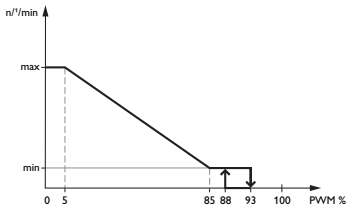


Fig. 2b:

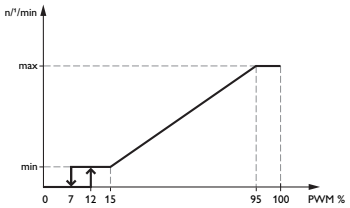
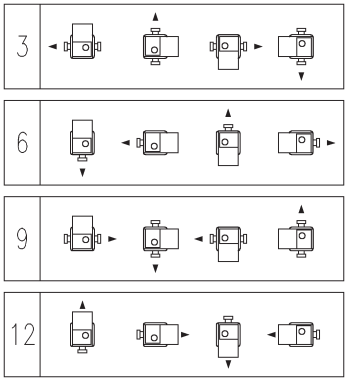


Fig. 3:



Su distribuidor:

RESOL – Elektronische Regelungen GmbH

Heiskampstraße 10
45527 Hattingen / Germany

Tel.: +49 (0) 23 24 / 96 48 - 0
Fax: +49 (0) 23 24 / 96 48 - 755

www.resol.de
info@resol.de

Nota importante

Los textos y dibujos de este manual han sido realizados con el mayor cuidado y esmero. Como no se pueden excluir errores, le recomendamos leer las siguientes informaciones:

La base de sus proyectos deben ser exclusivamente sus propios cálculos y planificaciones teniendo en cuenta las normas y prescripciones vigentes. Los dibujos y textos publicados en este manual son solamente a título informativo. La utilización del contenido de este manual será por cuenta y riesgo del usuario. Por principio declinamos la responsabilidad por informaciones incompletas, falsas o inadecuadas, así como los daños resultantes.

Observaciones

El diseño y las especificaciones pueden ser modificados sin previo aviso.

Las ilustraciones pueden variar ligeramente de los productos.

Pie de imprenta

Este manual de instrucciones, incluidas todas sus partes, está protegido por derechos de autor. La utilización fuera del derecho de autor necesita el consentimiento de la compañía RESOL – Elektronische Regelungen GmbH. Esto es válido sobre todo para copias, traducciones, micro-filmaciones y el almacenamiento en sistemas electrónicos.

© RESOL – Elektronische Regelungen GmbH